

ANA MARGARIDA CORREIA ESTEVES

orientador Prof. Dr. João Paulo Cardielos
co-orientador Arq. Jorge Carvalho

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA

UM CONTRIBUTO *ADICIONAL*
PARA A SUSTENTABILIDADE
DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

dissertação de mestrado integrado em arquitectura
dARQ·FCTUC



COIMBRA · OUT 2013

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA

UM CONTRIBUTO *ADICIONAL*
PARA A SUSTENTABILIDADE
DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

*Fazer a montagem do imaginário em ausência da cidade, é lição dos poetas.
Simular um cenário mais feliz 'é obra nossa.'*

Herberto Helder

AGRADECIMENTOS

Ao professor João Paulo Cardielos e ao professor Jorge Carvalho, pelo interesse, apoio e motivação.

*Aos amigos ‘de sempre’, que, de uma maneira ou de outra, estiveram constantemente presentes.
Nomeadamente, à Inês e ao Manel.*

Aos amigos ‘para sempre’, que com PEDIGREE marcaram os melhores anos da minha vida.

Um especial agradecimento à Luísa, à Di e à Joaquina, por terem sido as primeiras e por se terem mantido ao meu lado; e, claro, à Filipa, pelos quatro anos de companheirismo, cheios de histórias difíceis de serem esquecidas.

À minha mãe, pelo amor incondicional.

Ao meu pai, pela persistência e resistência.

Aos meus avós, pela preocupação e carinho.

Ao meu irmão, pela amizade e presença.

Ao Luís, pela força incessante e por nunca me deixar à deriva no meu caminho.

Ao avô Zé, a minha Memória.

RESUMO

Atualmente vivemos num mundo em que a repercussão da globalização, tecnologias de informação, migração, incerteza e instabilidade, começam a ditar novas tendências e formas arquitetónicas para o habitat. No entanto, o mercado disponibiliza, ainda, uma escolha muito limitada no que diz respeito a novas soluções dos espaços habitacionais multifamiliares, consequentes, em parte, da compartimentação interior rígida e da distribuição tipificada dos usos, da multiplicação de edifícios idênticos e da limitação dimensional e espacial, provenientes do surto capitalista, impedindo a evolução dos utentes no seu habitat. Os modos de vida mudam e, muitas vezes, as habitações não. Este facto vai refletir-se, depois, numa insustentabilidade dita económica, ambiental e, nomeadamente, social.

Este trabalho pretende alertar, numa perspetiva mais generalizada, para a necessidade de encarar a flexibilidade como uma atitude intrínseca ao pensamento, não só do arquiteto, mas também da sociedade, contribuindo, assim, para a dignidade, individualidade e dinamismo do habitante.

Palavras-chave: flexibilidade, adaptabilidade, sustentabilidade, habitação, longevidade, resiliência.

ABSTRACT

We live in a world where the repercussion of globalization, information technology, migration, uncertainty and instability start inspiring new tendencies and architectural patterns for the habitat. The market, however, offers a still limited choice as far as new solutions for inhabitable dwellings are concerned; this is, actually, to a certain extent, a consequence of the rigid interior compartmentation and of the typified distribution of uses, the multiplication of identical buildings and of the dimensional and spacial limitation, with origins in the capitalist boom, avoiding, so, the users' evolution in their habitat. Lifestyles change and, most of the times, houses don't. This fact reflects, later, on an economic, environmental and even social unsustainability.

This work intends, in a more general perspective, to call the attention to the need of facing flexibility as an attitude which belongs not only to the architect, but also society itself, contributing, thus, to the user's dignity, individuality and dynamism.

Keywords: flexibility, adaptability, sustainability, housing, longevity, resilience.

| | |
|--|-----|
| INTRODUÇÃO | 17 |
| 1 FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA - ESPACIALIDADE | 31 |
| 1.1 Definição de Flexibilidade | 39 |
| 1.2 Flexibilidade e Inflexibilidade: de uma visão modernista à atual | 47 |
| 1.3 A Habitação: Sonho e psicologia | 69 |
| 1.4 “Unfinished buildings”: Participação do utente | 85 |
| 2 FLEXIBILIDADE: UM CONTRIBUTO PARA A SUSTENTABILIDADE | 101 |
| 2.1 Introdução ao tema da Sustentabilidade | 105 |
| 2.2 “Triângulo da sustentabilidade” e Flexibilidade | 117 |
| 2.3 Longevidade da vida útil dos edifícios | 153 |
| 3 FLEXIBILIDADE E SUSTENTABILIDADE PARA UMA CIDADE RESILIENTE | 159 |
| 3.1 O caso de Portugal e a (falta de) Resiliência na Cidade | 167 |
| 3.2 Libertação da função da forma: sustentabilidade social, urbana e ambiental | 173 |
| 3.3 Habitar não é só da Casa para dentro | 187 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 195 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 207 |
| FONTES DE IMAGENS | 219 |

IMAGILANDO ...

[imagilar: imaginar o lar]

Como ImagiLamos a Casa do Futuro? Desta vez, vamos explorar o tópico da Durabilidade e Robustez.

ImagiLe uma Casa preparada para suportar as maiores adversidades tanto do ponto de vista das condições exteriores, como o terreno ou o clima, como do ponto de vista das exigências dos seus utilizadores, em termos de comodidade e segurança....uma Casa onde a flexibilidade e a adaptabilidade são princípios que imperam sem que isso, no entanto, comprometa os requisitos em termos de durabilidade e robustez.

Imagile-se a viver no alto de uma montanha onde o Inverno e o Verão são igualmente agrestes, podendo você alterar facilmente as divisões da Casa para acomodar amplos terraços no verão e grandes marquises no Inverno. ImagiLe ser você próprio a fazer essas alterações sem que para isso tenha que recorrer a técnicos especializados e sem que isto ponha em causa a robustez da sua habitação.

ImagiLe ainda uma cozinha com geometria variável, adaptável às dimensões da família, as paredes facilmente instaláveis e amovíveis, as ligações e desligações de tubagens rápidas e flexíveis, armários entre a sala e a cozinha acessíveis dos dois lados, uma Casa de banho monobloco capaz de se deslocar na Casa, uma despensa com dimensão variável consoante as necessidadesTudo isto e muito mais com uma durabilidade e resistência superiores à das habitações atuais.

(...) Enfim, imagiLe uma Casa que altera de acordo com as suas vontades e desejos, ao longo do tempo, sem que essa mutabilidade signifique maior fragilidade e custos.

Muitas outras coisas lhe terão ocorrido nesta pequena viagem pelo admirável mundo da Casa do Futuro....atreva-se a participar no desafio que a seguir lhe fazemos...

<http://weblog.aventar.eu/casadofuturo.weblog.com.pt/index.html>

INTRODUÇÃO

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A palavra-chave que se vai desenvolvendo ao longo deste trabalho é **Flexibilidade**, ligada ao discurso arquitetónico e às suas espacialidades. Com o intuito de reforçar esta reflexão juntam-se-lhe outras duas essenciais - **Habitação e Sustentabilidade** - que convergem na ideia principal do tema: a Flexibilidade, nos edifícios de Habitação, como contributo para alcançar uma Arquitetura mais Sustentável.

O **objetivo** principal desta dissertação é incentivar, principalmente os (futuros) arquitetos, a utilizar a ferramenta da flexibilidade espacial, como uma atitude intrínseca, para que o edifício se consiga adaptar às necessidades sociais, económicas, ambientais e ao uso quotidiano. Mostrar-se-á, ainda, que a flexibilidade no habitat é uma superação da forma para adequação ao pensamento e comportamento vigentes e, também, uma possível agregadora de valores multidimensionais para os moradores.

Para desenvolver o objetivo proposto há que encontrar respostas às seguintes questões: Como é que a organização da natureza humana está a mudar e como é que os edifícios refletem isso? Ao idealizar novas habitações, pode continuar-se a configurá-las com as mesmas condições espaciais do século passado de modo a permitir a manifestação de uma nova realidade familiar? No que diz respeito ao arquiteto, como é que ele não se torna um obstáculo à flexibilidade nos edifícios? Quais são as oportunidades que a flexibilidade na habitação pode oferecer aos seus habitantes?

Com o propósito de dar resposta a estas questões, serão abordados alguns pressupostos, tais como a rapidez da evolução de um habitat e os fatores da sua transformação, as mudanças sucessivas de gosto, de necessidades, de valores, o aparecimento de novos produtos e tecnologias e o ritmo de vida, durante a fase de vida

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 1 Villa Savoye, Le Corbusier

Fig. 2 Villa Mairea, Alvar Aalto

Fig. 3 Fallingwater, Frank Lloyd Wright

Fig. 4 Farnsworth, Mies van der Rohe

do edifício.

Restringimos o tema à habitação, uma vez que é a norteadora da organização social e formal; ou seja, é compreendida como o primeiro laço de educação, ensino e normas de comportamento social e moral, provocando efeitos psicológicos no indivíduo e na família, que terão repercussão, depois, na sociedade. *A Casa é sempre o tema central, mais complexo e fascinante para um arquiteto. Assim foi na ‘Villa Savoye’ de Corbusier, na ‘Villa Mairea’ de Aalto, na ‘Fallingwater’ de Wright ou na ‘Farnsworth’ de Mies, onde as ideias questionaram os cânones da época e escreveram a história da arquitetura mundial. (...) Penso que muito se deve ao facto de se tratar de uma abordagem à essência da existência do ser humano, do viver em família, do entrar e trabalhar sobre o espaço da intimidade.*¹

Existem três causas fundamentais para se recorrer ao estudo do uso da habitação, as quais vão ser mais exploradas ao longo deste presente trabalho:

1. Habitação - justificação-base para a maioria do edificado, o que significa, por outras palavras, que a grande parte dos edifícios é destinada ao alojamento, tornando-os, inquestionavelmente, a expressão mais relevante da produção arquitetónica.

2. Dado que uma das questões fundamentais aqui presentes é uma arquitetura sustentável, o binómio pessoa-edifício é fundamental. É na habitação que se constroem modos de vida, ou seja, **modos comportamentais**: aprende-se a usar a Casa, aprende-se a adquirir determinados modos de habitar, que se vão refletir mesmo fora dela, sobre os outros edifícios e na sociedade.

3. Habitação na **cidade** e o papel que cumpre nesse espaço. *O tema [a Casa] convida a pensar a relação entre a qualidade do desenho espacial e a responsabilidade social num mundo cada vez mais urbano, onde os problemas relacionados com as cidades tomam dimensões inéditas e velocidades vertiginosas.*² A habitação é, portanto, um elemento essencial à estruturação urbana, o que acaba por se tornar numa fonte de conflito e de negociação entre instituições e agentes envolvidos na sua produção, consumo e apropriação. É, também, certo que, e como se pode verificar no nosso país, existe um parque habitacional relativamente abundante e degradado, nomeadamente no que concerne às habitações coletivas. Posto isto, devemos ter a capacidade de olhar para os edifícios de habitação, essencialmente, multifamiliar existentes (muitos deles já ultrapassados no tempo) e questionar como podemos readaptá-los e adequá-los aos tipos de vida atuais.

É essencial saber fazer a passagem da dinâmica de um habitar flexível para uma cidade que se pretende mais resiliente, sendo que a resiliência aliada à resistência (conceitos que serão definidos no terceiro capítulo) são condições-base da

¹ Berardo, em: *Falemos de casas: entre o Norte e o Sul*. (2010) Lisboa: Athena: 31

² *Ibidem*

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

sustentabilidade.

O emprego do conceito de sustentabilidade, neste trabalho, não se resume à aplicação dos processos da análise do ciclo de vida dos materiais, eficiência energética das edificações, redução de desperdícios, reciclagem e reaproveitamento de resíduos, entre outros. A experiência global impõe-nos o compromisso ético de sermos sustentáveis no seu significado pleno e abrangente, utilizando aspetos económicos, socioculturais e ambientais. É neste sentido que se pretende albergar o conceito da “Flexibilidade”, associada a uma versatilidade do espaço da habitação, de forma a responder e a adequar-se aos modos de vida do utente, induzindo-o a participar na configuração e atribuição dos usos desse espaço.

E, aqui, abrimos espaço para a justificação da importância de um habitar flexível. Primeiro que tudo, habitação e habitar vêm de uma só palavra latina - *habere* (ter/ haver) - o que significa “habitar em mim”, “ter-me”, “tomar posse de mim mesmo”, isto é, “produzir a minha própria identidade”,³ o que sugere a potencialidade de moldarmos os nossos edifícios habitacionais conforme as nossas rotinas, ajustando-os à nossa intimidade e certezas, se bem que momentâneas, uma vez que essas certezas se alteram com cada vez mais rapidez.

A **pertinência** do tema surge, assim, pelo facto de as redes de comunicação, cada vez mais instantâneas e globais, trazerem para a realidade dos nossos dias uma enorme quantidade de informação, através da qual somos constantemente estimulados e que acabam por mudar, muitas vezes, os nossos “hábitos”, linguagens com que interagimos com o exterior, modas que perseguimos. A flexibilidade espacial na habitação vem, assim, ao encontro de devolver ao utente um espaço doméstico mais dinâmico, capaz de abrigar a singularidade do indivíduo e a imprevisibilidade da vida. Cada vez mais é exigida uma habitação que evolua com o dia-a-dia de cada indivíduo, adaptável a um sem número de situações, originando uma maneira de habitar de carácter progressivamente mais flexível, experimental e sustentável. Contudo, poder-se-á perguntar se tudo o que remete a esta temática da flexibilidade tem que ver com a realidade quotidiana, ou se constitui, na realidade, uma obsessão que pertence a um discurso puramente arquitetónico.

As estratégias que se organizam num processo com vista à formação de poupança familiar constituem o único recurso disponível para a construção da cidade. Neste processo, existem dois lados: a procura e a oferta, em que a oferta é proporcionada pela arquitetura e a procura destina-se aos grupos de pessoas de hoje, à procura de um mundo que satisfaça as suas condições e, se possível, que concretize o sonho.

3 Brandão, D. Q. (2011). Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. *Ambiente Construído*, 11(2)

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

É cada vez mais indispensável repensar os processos e métodos que são usados para projetar, com a finalidade de não limitar o tipo de função dos espaços e ser capaz de responder, não só às necessidades imediatas da sociedade presente, mas também aos possíveis utilizadores futuros desse cenário. Assim, prolonga-se o período de vida desse espaço construído, isto é, aumenta-se o ciclo de vida do edifício, prevenindo futuros desperdícios.

Ao versar a temática do ciclo de vida, seja dos materiais, dos edifícios, seja do cálculo da energia incorporada, abrange-se um campo bastante complexo, sendo que o “ciclo de vida” que nos interessa é aquele que decorre da longevidade permitida pela flexibilidade e versatilidade nos edifícios de habitação, supondo-se que os que são fáceis de modificar terão uma vida útil mais longa e apresentam uma utilização mais eficiente de recursos.

A **metodologia** que permitiu conformar este presente trabalho teve como momento de partida uma procura e seleção de informação de forma a encontrar respostas à questão que inicialmente foi colocada: como é que os conceitos *flexibilidade* e *sustentabilidade* se interligam e se assumem como uma resposta plausível para a nossa sociedade? Com uma enorme vontade de aprender e contribuir para um tema que é uma referência tão atual, essa informação baseou-se na pesquisa documental, que se definiu pela recolha bibliográfica, leitura do material recolhido, análise comparativa da mesma e organização dos dados para redação do trabalho. A recolha bibliográfica começou por ser feita através da consulta de provas finais, o que me ajudou a esclarecer melhor o resultado que pretendia para esta dissertação, continuou através da consulta de obras relativas ao tema, de artigos em revistas, jornais diários e em sítios de internet, e a seleção foi feita, naturalmente, em função da pertinência e áreas de interesse.

Optámos por um estudo mais teórico (porque senti necessidade de o fazer numa primeira instância) em que foi explorado, inicialmente, o estudo da relevância da flexibilidade numa habitação e como esse facto pode contribuir para a sustentabilidade. Depois de ter compreendido que a sustentabilidade não se foca em apenas conteúdos técnicos e de eficiência energética, chegou-se à conclusão que a flexibilidade nos espaços habitacionais responde, maioritariamente, a uma sustentabilidade social. Depois de depreendido este facto, foi necessário passar da análise do objeto (habitação) em si e explorá-lo a partir do tecido urbano que o envolve, uma vez que os edifícios e a cidade estão interligados, não sendo possível estudar o objeto individualmente, sem perceber as consequências que provocará à sua envolvente.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Apesar de nos termos baseado em vários autores com perspectivas distintas para a redação desta dissertação, é importante realçar dois que abordam a temática da flexibilidade/ adaptabilidade, generalizada em todo o tipo de edifícios - Stewart Brand, no livro “How Buildings Learn: What happens after they’re built” e Herman Hertzberger, em “Lições de Arquitetura” - os quais defendem que os espaços devem ter em conta, aquando projetados, uma preocupação de se adaptarem a usos mais convenientes dos cidadãos, assim que for necessário. Stewart Brand defende que os edifícios devem ser contínuos no tempo e que, quando esses são construídos começam apenas um capítulo da sua história; Herman Hertzberger salienta, ainda, um fator importante, que é a *identidade* do indivíduo e do espaço em si, relatada também na continuidade do edifício ao longo do tempo. Baseámo-nos, também, em Nuno Portas, nomeadamente no livro “A Habitação Social: Proposta para a metodologia para a sua arquitetura” e nos artigos do LNEC, relacionados com a habitação e os modos de vida, bem como as suas evoluções e as necessidades do indivíduo e das famílias, que devem ser asseguradas dentro dos espaços habitacionais. Por fim, para além da leitura da Agenda 21, do livro “Construção Sustentável: Soluções eficientes hoje, a nossa riqueza amanhã” de Livia Tirone e Ken Nunes e da publicação da ordem dos arquitetos “Green Vitruvius”, que dispõe de informação relativamente às práticas sustentáveis que se devem ter em conta, sendo que na obra de Tirone e Nunes é mais especificado o tema da habitação, foi o livro “Flexible housing” de Tatjana Scheider e Jeremy Till que suscitou mais interesse, dada a análise histórica feita para perceber como surgiu a importância da flexibilidade nos espaços habitacionais, bem como estudos contemporâneos para depreender que devemos continuar a lidar com esta problemática, acabando também por ser favorecido o aspeto sustentável nessas habitações flexíveis, quer seja ele económico, ambiental ou social.

O trabalho apresentará uma estrutura composta por três capítulos, em que se vai evidenciando um percurso do privado para o público e da Flexibilidade para a Sustentabilidade e, depois, para a Resiliência. Ou seja, no primeiro capítulo será exposto o tema da Flexibilidade, como fio condutor do restante trabalho, enquadrado no objeto arquitetónico, neste caso, na habitação. O segundo capítulo abordará a Flexibilidade como um contributo para a Sustentabilidade, tanto no objeto em si, como num enquadramento da cidade, fazendo passagem para o terceiro capítulo, que fará referência à problemática da cidade e como o objeto arquitetónico se repercute nela, tornando-a (ou não) Resiliente (como veremos).

Depois desta introdução, podemos, de uma forma sucinta, concluir que este é

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

um tema pertinente devido ao facto de as referências para a caracterização do objeto arquitetónico estarem a mudar continuamente, dado que a sociedade está cada vez mais diversificada e distinta. O espaço em que nos movemos no quotidiano, o espaço privado das nossas habitações, o espaço urbano e o público, aquele que percorremos quando nos deslocamos de um lugar para outro, são espaços instáveis e profundamente dinâmicos, por causa da velocidade atual das transformações. A vida contemporânea muda muito mais rapidamente do que os edifícios que a abrigam. É uma aceleração constante, incessante, sem obstáculos e, conseqüentemente, quanto maiores são os estímulos que recebemos, maior é o desejo de mudança. No entanto, os edifícios não flexíveis retardam a evolução da sociedade, impondo limites que inibem o surgimento de novas ideias, mudanças, invenções e adaptações espontâneas a novas formas de conhecimento e de comunicação. Com esta reflexão surge a questão de partida desta dissertação: como é que o arquiteto pode utilizar a ferramenta da flexibilidade, como um contributo para uma arquitetura mais sustentável, de forma a facilitar, não só a longevidade do edifício, mas essencialmente, propiciar a relação Pessoa-Casa, com as suas vertentes económicas, sociais, culturais e individuais?

CAPÍTULO 1

**FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA -
ESPACIALIDADE**

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A arquitetura é o meio mais simples de articular tempo e espaço, de modular a realidade, de fazer sonhar. Não se trata somente de articulação e de modulação plásticas, expressão de uma beleza fugaz, mas de modulação influenciável, que se inscreve na curva eterna dos desejos humanos e do progresso na realização desses desejos. A arquitetura de amanhã será, portanto, um meio de modificar os atuais conceitos de tempo e de espaço. Será um meio de conhecimento e um meio de agir. O complexo arquitetónico será passível de modificação. O seu aspeto pode mudar em parte ou totalmente, segundo a vontade dos seus habitantes.

- Gilles, 1958 (Jorge, 2012: 52)

Neste primeiro capítulo pretendemos contextualizar a importância da flexibilidade nos edifícios de habitação e as vantagens que proporciona aos respetivos utentes. Será feita, primeiro, uma abordagem inicial ao tema, seguindo-se a definição de flexibilidade, bem como os seus componentes. No primeiro ponto - *Flexibilidade e Inflexibilidade - A visão modernista e a atual* - recorrer-se-á à época modernista, na qual se verificaram os principais problemas relacionados com a falta de flexibilidade na habitação (multifamiliar) e com a criação de um “Homem universal”, mas também onde foram estabelecidos os primeiros indícios e preocupações em termos da flexibilidade nos espaços mínimos habitacionais. Serão estabelecidas, sempre que possível, comparações com a arquitetura de hoje, e como essa é ainda reflexo da época modernista. No ponto dois - *A Habitação: sonho e psicologia* - será disposta a importância em haver espaços adaptáveis numa habitação, segundo uma perspetiva psíquica, evidenciando o facto de que se não for possível um ambiente sensível e estimulante, o comportamento do indivíduo terá consequências, tanto no seu modo de vida como no social. Por fim, o último ponto deste capítulo - *“Unfinished Buildings”: Participação do utente / Processo de projeto* - referirá a importância do arquiteto e dos seus mecanismos e pressupostos para projetar um edifício, que não seja estritamente perfeito e terminado, uma vez que a intenção será dar oportunidade às outras pessoas poderem continuá-lo. Realça-se, desta forma, a importância da participação do utente, ao longo da sua vida, no edifício, bem como na conceção inicial do projeto. Com o destaque da participação do futuro habitante no processo de projeto, o fim deste ponto faz a ligação com o próximo capítulo relativo à flexibilidade como um contributo sustentável, dando seguimento ao encadeamento desta dissertação.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Façamos então, primeiro, a abordagem e a contextualização do tema da flexibilidade, como ponto de partida deste presente trabalho.

A flexibilidade na arquitetura implica uma associação à natureza espacial, à tecnologia construtiva, ao programa e aos utentes. A flexibilidade espacial, que vai ter uma reflexão mais destacada nesta dissertação, é uma possível resposta aos diferentes tipos de alterações temporais, alterações estas que se dividem em dois tipos: **alterações de longo prazo** - tudo o que está relacionado com os diversos usos: a cultura, a tecnologia e o ambiente - e **alterações de curto prazo** - aquelas que possibilitam multiusos espaciais, de forma direta e instantânea.

A flexibilidade nos espaços habitacionais, através da funcionalidade, durabilidade, sustentabilidade e dinamismo dos processos e dos usos, opõe-se à visão de edifícios como objetos estáticos no tempo. Trata-se de um sistema que pode acompanhar o crescimento das capacidades financeiras e culturais ao longo do tempo, bem como as incertezas imprevisíveis do futuro e as transformações dos hábitos e preferências individuais da sociedade vigente, que acabam por influenciar o ambiente doméstico. *A habitação é volátil, sujeita a uma variedade completa de mudanças cíclicas, não-cíclicas e tendências, e se não é capaz de responder a estas mudanças, ela torna-se no melhor dos casos, insatisfatória, no pior, obsoleta.*¹

À primeira eventual questão que esta dissertação pode levantar “porquê flexibilidade na habitação?”, a resposta advém, em primeiro lugar, pelo facto de o Homem que hoje conhecemos, ser caracterizado por duas faces opostas: de um lado a que procura a estabilidade, retratada pelo que é permanente e sedentário; do outro, a que busca o movimento, referenciado no nomadismo e migração. A resolução desta dicotomia encontra-se entre as atuais preocupações dos arquitetos em torno do tema da flexibilidade, através da capacidade de oferecer a cada indivíduo uma vida com um mínimo de qualidade básica, mas adequada, no seu habitat. No entanto, a consciência desse facto não é, ainda, completamente evidente, consequente do mercado promotor habitacional e, principalmente, da maioria dos arquitetos e das nossas escolas de arquitetura estarem demasiado presas a conceitos funcionais e restritos para a resolução destes problemas.

Como não é possível prever todas as mudanças e exigências nos hábitos quotidianos, a flexibilidade espacial na habitação vem aumentar, assim, o leque de respostas aos mais variados propósitos espaciais e modos de vida, de forma a suportar uma diversidade de atividades, ao encontro de costumes e práticas diferenciadas. A

1 Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 35

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

flexibilidade é voltada para a satisfação do utente, na medida em que é capaz de responder a desejos e exigências individuais ao longo do tempo, à melhoria do espaço doméstico, mantendo a habitação constante e ativa. Para além disso, aumenta as possibilidades de readequação/ adaptação de partes do edifício, assim que seja necessário; minimiza as possibilidades de obsolescência do objeto arquitetónico, assegurando a qualidade arquitetónica residencial e estendendo a performance do edifício ao longo da vida útil da habitação, ao mesmo tempo que possibilita que o edifício construa a sua própria identidade, passando a fazer parte da Memória do local.

A possibilidade de desenvolvimento e melhoramento do equipamento habitacional de uma forma dinâmica, gradual e reversível são aspetos da flexibilidade como qualidade que permite dar resposta adequada, a cada momento, em dois níveis: ao modo de vida dos ocupantes desse alojamento e ao habitat, no desenvolvimento socioeconómico, administrativo e cultural.

Com esta dissertação pretendemos evidenciar a flexibilidade como um benefício futuro em termos de custo a longo prazo, de sustentabilidade, de longevidade e da capacidade de incorporação de novas tecnologias. Pode resumir-se numa mudança do cenário de um mesmo palco que é a arquitetura, que vai refletir a tal funcionalidade, durabilidade e dinamismo do edifício.

Ponto de situação: geralmente, quando se trata o tema da Flexibilidade, remete-se para as temáticas da pré-fabricação, modulação e para questões técnicas relacionadas, por exemplo, com a mobilidade e remoção de painéis. No entanto, esta dissertação focar-se-á na flexibilidade da espacialidade arquitetónica, nomeadamente na habitação. Com o intuito de alertar para as vantagens da adoção de uma atitude mais flexível, serão demonstrados os benefícios que poderão advir dessa flexibilidade espacial, começando na habitação e acabando na cidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

1.1

DEFINIÇÃO DE FLEXIBILIDADE

O conceito de flexibilidade envolve várias hipóteses exploradas por inúmeros autores em diversos campos do conhecimento, e tem várias interpretações. Num primeiro momento o conceito sugere, quase imediatamente, **movimento e mudança** - uma associação muito simplista - podendo acrescentar-se que é algo que, ao mover-se, escapa à tradição e, se pode ser mudado, é sempre novo- uma nova realidade.¹

Se se procurar o significado da palavra “flexibilidade” num dicionário, provavelmente será descrito como *a capacidade de ser dobrado; suscetível de modificação ou alteração; capacidade de pronta adaptação para diversos fins ou condições; liberdade contra a inflexibilidade ou rigidez.*² E, no seu uso comum, “flexibilidade” indica não só uma alteração física, modificação de variadas finalidades e utilizações, mas também sugere *liberdade*, que surge como um significado chave. No livro “Housing without houses. Participation, flexibility, enablement”, de Nabeel Hamdi pode ler-se a seguinte citação relativamente à definição do conceito de flexibilidade: *liberdade de escolha entre opções existentes ou a criação de programas que atendam às necessidades e aspirações específicas dos indivíduos em relação às edificações que ocupam (...)* Além disso, para os arquitetos a flexibilidade normalmente demonstra o quanto um projeto é capaz de assegurar nas edificações, nos programas ou nas tecnologias utilizadas, uma boa funcionalidade inicial, que possibilita resposta às futuras modificações.³

A flexibilidade tem sido subdividida de diversas formas, consoante os autores, mas existem duas cotações assumidas em todas as subdivisões encontradas: **flexibilidade inicial ou conceptual** - correspondente à conceção inicial, na fase de projeto, das soluções

¹ *Ibidem*: 5

² Dicionário Oxford de Inglês. Em: <http://oxforddictionaries.com/definition/english/flexibility?q=flexibility>

³ Hamdi, N. (1991). *Housing without housing. Participations, flexibility, enablement*. Londres: Van Nostrand Reinhold

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

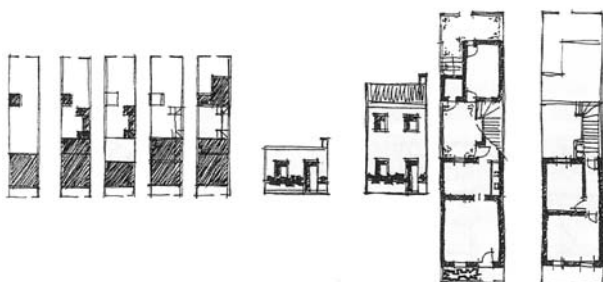
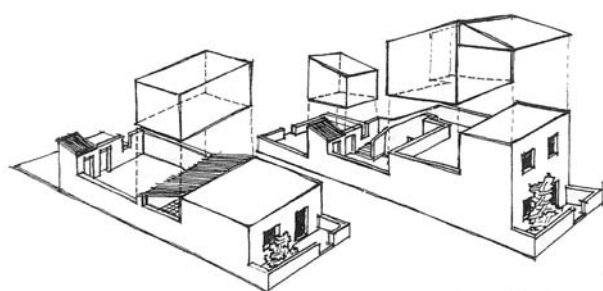


Fig. 5 EVOLUÇÃO. Exemplo de uma habitação evolutiva para Cabo Verde, 1989. Arq. António Baptista Coelho e António Reis Cabrita

Fig. 6 MOBILIDADE. *Mountain Dwellings*, 2008. BIG

Fig. 7 ELASTICIDADE. *Lego Towers*, 2006. BIG



1 room
1 room/family room
52 m²



1 room
1 room/family room
58 m²



2 rooms
1 room/family room
89 m²



1-2 rooms
1 room/family room
65 m²



2 rooms
1 room/family room
81 m²



3 rooms
1 room/family room
107 m²

flexíveis, e também à possibilidade da participação do utente nessa fase - e **flexibilidade permanente ou contínua** - referente ao período de uso, que corresponde à possibilidade de modificar o espaço e o uso, ao longo do tempo.

O conceito de flexibilidade investigado aborda várias definições: mobilidade, evolução, elasticidade, adaptabilidade, polivalência, participação, entre outros.

Entende-se por **mobilidade** a rápida modificação dos espaços, segundo as horas e as atividades diárias, mediante elementos de encerramento fáceis de deslocar, de correr ou de encolher. Para Arnheim, *a progressão do visitante pode ser tão essencial para o projeto de um edifício, como uma sequência melódica o é para a música*⁴; daí que a arquitetura, mais do que trabalhar exclusivamente para os olhos, deve trabalhar primeiro que tudo para o sentido do movimento mecânico do corpo humano, remetendo à mobilidade a inter-relação das várias divisões.

A **evolução** implica a modificação do espaço a longo prazo, segundo as transformações da família, adaptando-se à evolução do agregado familiar, adicionando ou removendo compartimentos.

A **elasticidade** corresponde à modificação da superfície habitada juntando uma ou mais zonas de estadia: *evolução simples da superfície habitável da habitação. (...) Criação de marquises, encerramento de talheiros e de estufas, conversão habitacional de sótãos e caves desafogadas, (...) desenvolvimento de estúdios ou de quartos com acessos autónomos, que podem ser mais ou menos ligados a fogos normais contíguos, proporcionando variados tipos de usos*.⁵

As definições de **adaptabilidade** e flexibilidade são, por vezes, confundidas ou equivocadas e, no discurso arquitetónico, têm sido alvo de várias descrições. No entanto, há uma corrente que encara a adaptabilidade como parte integrante da flexibilidade, e será nessa corrente que este presente trabalho se irá basear.

Segundo Rabeneck, Sheppard e Town⁶, a flexibilidade está relacionada com técnicas construtivas e com a posição de espaços de serviço no desenho da habitação; enquanto que uma habitação adaptável lida com a organização interna das unidades habitacionais, devendo proporcionar uma mínima predeterminação dos padrões de vida a que será submetida. Os mesmos autores criticam também a flexibilidade por lidar, nas suas opiniões, especialmente com projetos de habitação demasiado técnicas e complicadas, descrevendo esta situação como a falácia de uma “liberdade controlada”. Adrian Forty, por outro lado, lida com a flexibilidade como uma questão que requer um pensamento a longo prazo no desenho arquitetónico

4 Muga, H. (2006). *Psicologia da arquitectura* (2a ed.). Canelas: Gailivro: 170

5 Coelho, A. (1993) *Análise e avaliação da qualidade arquitetónica residencial*, Volume II. Lisboa: ed. LNEC: 324

6 Autores de dois artigos sobre flexibilidade e adaptabilidade intitulados “Housing Flexibility?”, em 1973 e “Housing Flexibility/Adaptability?”, em 1974

| FLEXIBILIDADE | | ADAPTABILIDADE | |
|---|---------------|--|--|
| ANDREW RABENECK, DAVID SHEPPARD, PETER TOWN | 1973/ 1974 | <p>A “flexibilidade” é proposta em oposição ao “funcionalismo feito à medida”. As tentativas falhadas da flexibilidade são criticadas por alegadamente remeterem para uma “falácia da liberdade através do controlo”.</p> <p>A habitação flexível deve ser capaz de oferecer “escolha” e “personalização”. O conceito de flexibilidade lida com a “técnica construtiva e distribuição de serviços”</p> | <p>Adaptabilidade na habitação refere-se a unidades habitacionais que podem ser “facilmente alteradas consoante as circunstâncias”.</p> <p>A adaptabilidade está relacionada com o “planeamento e distribuição” de um edifício, incluindo o tamanho das divisões e as relações entre elas.</p> |
| ADRIAN FORTY | 2000 | <p>“A incorporação da ‘flexibilidade’ no desenho, iludiu os arquitectos com a possibilidade de projectar o seu controlo sobre o edifício no futuro, para lá do período em que seriam os responsáveis por ele.”</p> <p>A confusão no significado de flexibilidade advém de dois papéis contraditórios: “ela tem servido para expandir o funcionalismo, de modo a torna-lo viável” e “tem vindo a ser utilizada para resistir ao funcionalismo.”</p> | - |
| STEVEN GROÁK | 1992 | <p>A flexibilidade chama a atenção para a “capacidade de responder a várias disposições físicas possíveis”.</p> | <p>A adaptabilidade chama a atenção para a “capacidade de responder a diferentes usos sociais”.</p> |
| TATJANA SCHNEIDER, JEREMY TILL | 2007 | <p>A flexibilidade na habitação é “alcançada alterando a matriz física do edifício”</p> | <p>A adaptabilidade em habitação é “alcançada através do desenho de divisões ou unidades que podem ser utilizadas de diversas maneiras”.</p> |
| HERMAN HERTZBERGER | 1991 | <p>No desenho flexível “não existe uma solução única, preferível a todas as outras; Hertzberger avança com outro conceito, a “polivalência”.</p> | <p>Polivalência</p> |
| GERARD MACCREANOR | 1998 | <p>A flexibilidade é “uma ideia desenhada [que leva ao] colapso do esquema de distribuição convencional”.</p> <p>“A flexibilidade não implica a necessidade de mudanças intermináveis nem a ruptura com a fórmula convencional”.</p> <p>A flexibilidade inclui a adaptabilidade.</p> | <p>A adaptabilidade é “uma maneira diferente de encarar a flexibilidade”, que diz respeito à “transfuncionalidade e multifuncionalidade”.</p> |

Fig. 8 Definições dadas pelos autores mencionados no texto

Steven Groák concorda com a definição estabelecida pelos primeiros autores, ao definir a flexibilidade como sendo capaz de permitir diferentes composições físicas, nos arranjos espaciais e a adaptabilidade como a capacidade de possibilitar diferentes usos sociais, acabando por fazer uma distinção clara entre o conceito de flexibilidade e o de adaptabilidade. Esta definição de Groák é mais pormenorizada por Schneider e Till, que tentam clarificar estes conceitos ao reconhecer que *enquanto a adaptabilidade se alcança através da conceção de quartos ou unidades que possam ser usados de várias maneiras, através do modo como as salas são organizadas, os padrões de circulação e a designação das salas... a flexibilidade é conseguida alterando o tecido físico da construção: juntando salas ou unidades, estendendo-as, ou deslizando ou dobrando paredes e móveis.*⁷

Pode concluir-se, entretanto, que a maioria destes autores alegam que “flexibilidade” e “adaptabilidade” são conceitos distintos, em que a adaptabilidade é baseada nas questões do uso e a flexibilidade envolve questões da forma e técnica.

Herman Hertzberger, introduz o termo **polivalência**. A polivalência refere-se a uma forma estática, isto é, uma forma que se preste a diversos usos sem que ela própria tenha que sofrer mudanças físicas, de maneira a que *uma flexibilidade mínima possa produzir uma solução ótima.*⁸ O arquiteto holandês contraria a noção de que a flexibilidade é uma mais-valia para os espaços construídos ao afirmar que essa está ligada apenas à “incerteza” e à “falta de coragem” dos arquitetos em se comprometerem, destacando uma recusa das suas responsabilidades. Acrescenta que nem a neutralidade (*falta de comprometimento*) resultante da flexibilidade - *tolerável para todos, perfeita para ninguém* -, nem a especificidade (*excesso de confiança*) consequente do excesso de expressão - *perfeita - mas para quem?* - podem produzir uma solução adequada. A responsabilidade de uma solução encontra-se, sim, num espaço polivalente, no qual cada um se pode relacionar, à sua maneira, e assumir, portanto, um significado diferente, enquanto que a filosofia da flexibilidade procura criar edifícios capazes de servir vários usos, o que resulta em projetos neutros... *e a neutralidade consiste na ausência de identidade.*⁹ A maioria dos projetos de pesquisa recentes argumentam, como o fazem Monique Eleb Vidal, Anne-Marie Châtelet e Thierry Mandoul no seu livro “Penser l’habité”, a favor da conveniência de aprofundar mais a redefinição do espaço habitado, a partir de uma maior polivalência e multifuncionalidade de espaços, através de parâmetros que aludem, em qualquer situação, a uma articulação estratégica entre a utilização, a técnica e o espaço.

7 Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 5

8 Hertzberger, H. (1996). *Lições de arquitectura*. São Paulo: Martins Fontes: 147

9 *Ibidem*

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Contrariamente ao que se tem vindo a descrever, Gerard Maccreanor expande a relação dos conceitos adaptabilidade e flexibilidade, ao enfatizar o facto de que esta inclui a primeira: *a adaptabilidade é uma maneira diferente de ver a flexibilidade*.¹⁰ A conceção de flexibilidade deve estar, assim, associada à própria ideia da polivalência e versatilidade do espaço.

De acordo com Maccreanor, o edifício adaptável tanto pode ser transfuncional como multifuncional e deve permitir a possibilidade de mudança de uso: seja do habitável para área de trabalho, da área de trabalho para área de lazer ou mesmo como um contentor para vários usos ao mesmo tempo. Maccreanor relaciona a adaptabilidade à sustentabilidade social, em que a necessidade de mudança na habitação surge devido a duas razões: primeiro, espera-se que as unidades habitacionais, antes da sua ocupação, ofereçam aos utilizadores, com estilos de vida distintos, liberdade de escolha, isto é, variedade tipológica; depois, deve existir a oportunidade de se fazerem ajustes ou modificações de acordo com os vários desejos e exigências ao longo do tempo.¹¹

A temática relativa à flexibilidade, aqui proposta, é cada vez mais discutida e estudada e, por isso, é também bastante controversa. Desta forma, foi necessário começar pela definição do conceito de flexibilidade para evitar equívocos ao longo do trabalho. Pretendemos deixar claro que a definição adotada por nós, para o seguimento da dissertação, é a estabelecida por Gerard Maccreanor. A adaptabilidade é uma característica da flexibilidade, tal como a mobilidade, a elasticidade e a evolução, sendo que estas últimas requerem mudanças físicas no espaço, enquanto a adaptabilidade se relaciona com a polivalência e multifuncionalidade de usos, sem haver arranjos físicos.

¹⁰ Maccreanor, em: <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12610793/index.pdf>

¹¹ *Ibidem*

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

1.2

**FLEXIBILIDADE E INFLEXIBILIDADE:
DE UMA VISÃO MODERNISTA À ATUAL**

*Há coisas que podem ser substituídas, e forçosamente serão substituídas, mas pergunto-me se os edifícios serão substituídos... Não, acho que deveríamos ser sensatos. Não é preciso construir para durar milênios, como as pirâmides, mas um edifício deveria viver tanto quanto seja possível. Não há nenhuma razão para fazê-lo simplesmente provisório. Nesse caso, dever-se-ia montar barracas!*¹

Depois de termos definido o conceito de “flexibilidade” e de termos tomado uma posição em relação a esse, vamos agora esclarecer o que entendemos por “inflexibilidade”.

Inflexibilidade, a nível habitacional, significa que os ocupantes não têm nenhuma opção a não ser mudar de moradia se essa não corresponder à alteração das suas necessidades. Para muitos autores, a inflexibilidade é considerada uma das principais razões para a demolição parcial ou total de muitos edifícios habitacionais. John Ruskin² afirma que *todos os edifícios são potencialmente imortais, mas que muitos deles duram apenas metade de uma vida humana.*³

Se a habitação não tiver a capacidade de integrar a mudança, esta acaba por ser abandonada e negligenciada, ao ponto de se afirmar inútil para todos e sem significado. As consequências da rejeição residencial e a sensação de desorientação que transforma o ser humano, estão relacionadas com a velocidade das mudanças, com parâmetros fixos estabelecidos no desenho dos espaços, com a dificuldade em estabelecer vínculos e construção de bases sólidas que definem a habitação como construção da própria

1 Mies cit. por Jorge, L. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: 66

2 Foi poeta, desenhista e um escritor lembrado mais pelo seu trabalho como crítico de arte e crítico social britânico. (1819-1900)

3 Ruskin cit. por Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 111

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

identidade. Para além disso, há mais dois fatores essenciais que contribuem para um projeto inflexível e prolongado: um é uma condição externa, a lentidão dos procedimentos burocráticos necessários para tornar uma ideia projetual realizável; o outro é intrínseco: a dificuldade do arquiteto de desistir do carácter unívoco da prefiguração formal do espaço. Por conseguinte, a construção inflexível de blocos residenciais não pode cumprir as novas necessidades e exigências dos utentes, além de que os seus desejos e necessidades podem mudar ao longo do tempo. Quando não exercemos ou não existe, realmente, a possibilidade de nos apropriarmos do nosso habitat, os resultados serão o anonimato, o desinteresse e, frequentemente, o abandono e o vandalismo.

A dificuldade em gerar soluções ajustadas, apesar dos notáveis avanços no campo tecnológico, cultural, social e económico, decorrem pelo facto de as diretrizes que regem a produção habitacional (multifamiliar, essencialmente) contemporânea serem, nomeadamente, as mesmas que as do início do século XX.

Na verdade, a Arquitetura Moderna surgiu num contexto de transformações sociais e tecnológicas, que caracterizava a sociedade industrial europeia do final do século XIX. A Revolução Industrial e a consequente migração das pessoas, em grande escala, para as cidades, tendo em vista a crescente necessidade de alimentar as fábricas com uma grande quantidade de trabalhadores; a evolução tecnológica nos processos de trabalho e respetiva mecanização de atividades, que antes eram produzidas de forma artesanal; os problemas das explosões demográficas, das migrações avassaladoras e a precaridade e carência de moradias; o legado catastrófico entre as duas Guerras, com a sociedade em processo de modificação acelerada; e o automóvel como mote de expansão urbana, formaram a urgência para as novas ideias e conceções de projeto, que mobilizaram arquitetos de todo o mundo em busca de condições dignas para as camadas populacionais. O Movimento Moderno surgiu, assim, da *necessidade de reajuste da Arte com a evolução das ciências e da técnica, tal como dos modos e sistemas de produção*.⁴ Foi, então, nestas circunstâncias que as ideias de Arquitetura Funcionalista e do conceito de industrialização e produção em série surgiram.

Flexibilidade e funcionalismo são conceitos interrelacionados, amplamente discutidos e polémicos. O funcionalismo, cujo princípio tradicionalmente nos remete para Vitruvius, estabelece uma “indiscutível relação entre funções e formas na arquitetura”, remete-nos também para Louis Sullivan quando afirma que “a forma segue sempre a função”. Esta ideia formou a base da Arquitetura Moderna, que levou os arquitetos de

4 Choay, F. & Merlin, P. (1996) *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. (2ª ed.) Paris : Press Universitaire de France: 494

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 9 Funcionalismo: produção em série



Fig. 10 Funcionalismo: industrialização,
modulação

um século a acreditar que podiam realmente antecipar a função de um edifício. Sullivan afirmou que *a forma, a expressão exterior, o desenho, ou o quer que escolhamos de um edifício, devia, segundo a própria natureza das coisas, seguir a função desse edifício, e que, onde a função não mudasse, a forma também não mudaria*.⁵

E quando a função muda?...

As regras do funcionalismo, com as suas questões de linguagem a nível de transparência das funções, foram muito bem representadas pela obra do arquiteto Le Corbusier (1887-1965), que afirmava que uma Casa não era para ser “bonita” e sim para funcionar bem. Mas, a flexibilidade, condição espacial que confere ao espaço o desenvolvimento de diferentes atividades, tolera ironicamente funções diversificadas.

Herman Hertzberger censurou a arquitetura funcionalista, as soluções demasiadamente específicas, a segregação de funções e a monotonia de blocos residenciais uniformes, e propôs a inversão do uso específico de cada elemento arquitetónico por um único elemento ajustado a vários usos (os espaços polivalentes referidos anteriormente). Seguindo este contexto, também Toyo Ito vai contra o funcionalismo ao defender uma arquitetura de limites difusos, que permita modificações do programa e sirva para implementar as ações do indivíduo no espaço. A arquitetura de limites difusos é uma contraposição aos limites baseados na simplificação de funções, ao espaço interpretado restritamente pelo programa, ao espaço incapaz de responder à flexibilidade necessária à sociedade atual caracterizada por grandes agitações.

Enquanto que a ciência moderna, que sustentou a “visão do mundo”, se baseou na “certeza absoluta” que era constituída sobre os “três pilares da certeza” - ordem, separabilidade e lógica⁶ - fazendo uma *tabua rasa* do passado, das heranças históricas e das tradições, João Mendes Ribeiro declara que *ser-se contemporâneo, hoje, é recriar o passado. Esta é uma das características que se distancia da ideia modernista [da arquitetura]. Hoje, não há uma ideia de rutura, antes pelo contrário, há uma tentativa de relação de síntese entre passado e presente. Esta interpretação do passado é tema contemporâneo*.⁷

Os conceitos que estiveram sempre presentes em todas as definições do Modernismo foram as ideias do progresso, do movimento (sempre para a “frente”) e do avanço tecnológico e cultural. Tudo deveria ser feito e repensado de maneira a enfatizar

5 Sullivan cit. por Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 3

6 Ordem: ideia de determinismo; Le Corbusier: ‘a arquitetura é pôr em ordem. Pôr em ordem o quê? Funções e objetos.’ No entanto, como desafio a esta questão da ordem, Venturi tece na sua obra várias considerações sobre a arquitetura como um sistema, uma “linguagem complexa” constituída por relações que desafiam a ordem, e cedem lugar a incertezas que validam significados ambíguos e contraditórios. Separabilidade: face a um problema complexo é necessário fragmentá-lo em várias partes e tratar de cada um deles. Lógica: indução, dedução e evidência, que permite chegar à verdade rejeitando qualquer contradição. (Morin, E. in Besnier, J. [et. al] (1996): 240-241)

7 Ribeiro, J. (2011) *Casa da Escrita em Coimbra*. Em: http://www.youtube.com/watch?v=WQTmrOn6oP0&feature=youtube_gdata_player



Fig. 11 Arquitetura funcionalista.
“Rigidez, edifício-tipo,
construção em massa”. *Bad
Dürrenberg, Gross-Siedlung.*
1930

as potencialidades do futuro, que teria como base a instituição da **máquina**⁸ como uma estratégia dominante, tendo em vista a priorização da função, a realização de “objetos-tipo” e “edifícios-tipo”.⁹

Estas idealizações exprimiram a produção arquitetónica em “massa”, aplicada às necessidades de um novo cliente coletivo, constituído basicamente por trabalhadores nas indústrias e escritórios, ao invés de uma arquitetura reservada às realizações únicas e excecionais de um cliente individual. As novas tecnologias e materiais de construção, determinaram uma tendência para a rigidez dos edifícios, bem como o afastamento do indivíduo no processo de conceção e construção para a sua habitação. A inflexibilidade nos espaços habitacionais, por nós caracterizada, está aqui evidenciada.

O indivíduo, fascinado com a modernidade e confiante com um novo mundo progressista, *foi obrigado a penhorar a própria liberdade, condenado a viver conforme as normas implacáveis da tradição*.¹⁰ Posto isto, gerou-se uma crise na arquitetura no início do século XX: *não é uma crise de alojamentos ou uma carência de moradias: é a crise do próprio sentido de ‘habitar’ enquanto modo fundamental, através do qual produzimos a nossa identidade, promovemos o nosso hábito, fazemos o pensamento e espírito apresentarem-se no mundo e tomamos posse da nossa vida, da nossa história e do nosso destino*.¹¹ Esta ideia pode ser comprovada quando Le Corbusier responde à “revolução no conceito de arquitetura” e escreve que *a arquitetura atual ocupa-se da Casa vulgar e corrente para homens normais e correntes. Ela abandona os palácios. Eis um sinal dos tempos*.¹²

É de salientar o papel social atribuído à arquitetura por Le Corbusier, ao acreditar que poderia produzir “povos felizes”- perspectiva que contribuiu para sustentar a vanguarda na década de 20. Neste contexto histórico, acreditava-se que o arquiteto era um profissional responsável pela mudança da sociedade e do habitat do homem, em vez de ser a sociedade e a sua constante evolução a promoverem a mudança e progresso da arquitetura. O ideal de ordem e racionalidade resultavam na projeção de utopias planificadas e autoritárias, cujo protagonista central – o arquiteto – se considerava capaz de analisar, prever, ordenar e determinar o futuro, incluindo comportamentos e relações sociais. Como contraponto desta realidade modernista, e com a qual nos identificamos,

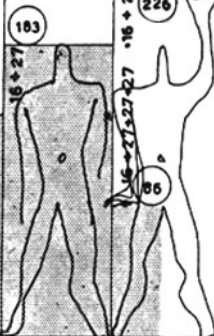
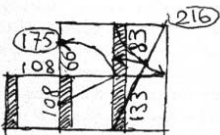
8 Le Corbusier apelidou a Casa como uma ‘máquina para habitar’, na qual a funcionalidade era sinónimo de bem-estar.

9 Para além de Le Corbusier, considera-se que a influência de Adolf Loos foi decisiva para refinar o programa tipológico do Purismo: o impulso de sintetizar, em todas as escalas concebidas, os “objetos-tipo” do mundo moderno. A partir do estudo do texto “Crime e Ornamento”, escrito por Loos, em 1908, compreendemos que o ornamento foi entendido por este arquiteto como uma delinquência para a sociedade moderna e que deveria ser excluída da nova arquitetura. Considerava que o ato de adornar remetia às sociedades menos evoluídas e, consequentemente, antigas, que o utilizavam como meio de expressão. A nova arquitetura, no seu ponto de vista, deveria desvincular-se desse passado, criando assim o seu próprio estilo.

10 Jorge, L. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: 43

11 *Ibidem*: 53

12 Corbusier cit. por Pereira, M. (2009). *Da arquitetura à teoria e o universo da teoria da arquitetura em Portugal na primeira metade do século XX* (Dissertação de Doutoramento em Teoria da Arquitectura). Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa: 68



homem-tipo. A *modernidade* foi responsável pelo desenvolvimento de uma sociedade na qual os indivíduos estavam condenados a tarefas e a deveres institucionalizados, condenados a uma ordem rigidamente controlada, monótona, regular, repetitiva e previsível

Fig. 13 Revista do CIAM de 1929

Stewart Brand, adepto de uma arquitetura capaz de corresponder à espontaneidade da evolução da sociedade afirmou que, no entanto, projetar a evolução é mais saudável do que projetar a utopia.

Contrariamente ao que se pretende hoje, e que é o objeto de estudo deste trabalho de dissertação, no Movimento Moderno, ao honrar-se o facto de o homem individual e a sociedade em geral terem que se adaptar à arquitetura que se construía, descreditizava-se a hipótese de qualquer variação de comportamentos, necessidades ou simples mudança de gosto. É assim que surge o conceito de “Homem universal”.¹³

Partindo do princípio de que as necessidades do Homem seriam padronizadas, não era permitido, no comportamento do habitante, qualquer tipo de flexibilidade, liberdade ou espontaneidade, características essenciais e inerentes à natureza humana. A arquitetura racionalista devia substituir *qualquer precipitação, intuição, improvisação (...) pela sistematicidade, pelos cálculos precisos e pelos materiais produzidos em série*.¹⁴ E aqui, mais uma vez, situa-se a inflexibilidade que temos vindo a abordar.

A Casa é um espaço em transformação, como se pode verificar nos dias de hoje, razão pela qual o movimento moderno representa uma resistência diante das modificações das relações humanas. O conflito introduzido por uma sociedade plural, que exige um espaço mais virtual do que real, é incompatível com a habitação moderna.

Nem tudo foi negativo nesta fase modernista. Apesar do que alguns arquitetos modernos desenvolveram ter-se transformado numa arquitetura estandardizada em mínimos rígidos e massificada, proveniente do determinismo funcionalista, há que salientar a preocupação e intenção da melhoria de qualidade de vida das populações. Além do mais, inauguraram a oportunidade de explorar os primeiros projetos e soluções que iriam refutar o quadro imposto pela redução dos padrões construtivos e dimensionais do início do século XX.

O segundo congresso CIAM, decorrido em Frankfurt, em 1929, denominado “Die Wohnung für das Existenzminimum”¹⁵ foi um momento crucial para a introdução das noções de flexibilidade como melhor solução para novas regras *standard* e como resposta eficaz ao quadro dramático relacionado com a redução dos padrões construtivos do início do século.¹⁶ Flexibilidade tornou-se, então, a palavra mágica; tinha de *ser a panaceia*

13 A maioria dos arquitetos modernistas abandonaram a conceção do Homem com características individuais, renegando o primordial papel entre o Homem/ Natureza/ edifício.

14 Montaner, J. (2001) *A modernidade superada: arquitectura, arte e pensamento do século XX*. Barcelona: Gustavo Gili: 69

15 Traduzido à letra: “habitação para a mínima existência”.

16 Foi abordado o conceito “existenzminimum”, no qual foram debatidos novos espaços *standard* - “cozinha de Frankfurt”, extensão de mobiliário, espaços flexíveis através da mobilidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

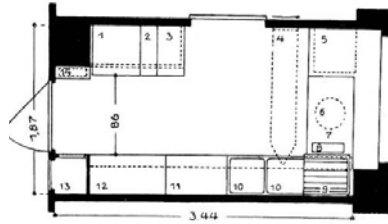


Fig. 14 Cozinha de Frankfurt, CIAM 1929, *existenzminimum*.
Planta.

Fig. 15 Cozinha de Frankfurt.

*para curar todos os males da arquitetura.*¹⁷ Se tivesse que haver menos espaço, por razões económicas, então esse deveria ser o mais flexível possível - flexibilidade mecanicista.

A atenção ao tema mobilizou arquitetos alemães e holandeses: enquanto que na Alemanha resultou numa tipificação do tamanho, divisões e mobiliário, na Holanda, os arquitetos tiveram tendência a enfatizar o processo do “uso”. Alguns arquitetos acreditavam que o projeto dos edifícios, ao serem neutros, poderiam vir a ter vários usos e poderiam, portanto, pelo menos em teoria, absorver e obrigar à influência de épocas e situações de mudança. Mas, uma vez mais, o arquiteto holandês Herman Hertzberger opõe-se a este tipo de flexibilidade, justificando que *a neutralidade consiste apenas na ausência de identidade, isto é, na falta de traços característicos. O problema da mudança não é tanto uma questão de ter de adaptar e mudar traços característicos, mas de, antes de tudo, possuir esses traços característicos!*¹⁸

Com esta idealização imposta por Hertzberger, abrimos aqui um espaço para reforçar a ideia que a flexibilidade apresenta opiniões controversas e opostas, consoante os autores. Apesar de, com este trabalho, tentarmos demonstrar as qualidades e vantagens que a flexibilidade nos espaços habitacionais pode proporcionar ao morador, com consequências no modo de habitar a Casa, na liberdade do próprio habitante, na longevidade do edifício habitacional, entre outros que serão retratados, há diversos autores que a refutam. Por exemplo, Hertzberger é contra a flexibilidade, mas numa perspetiva de que essa é apenas caracterizada por mudanças e arranjos físicos, no entanto, é a favor da adaptabilidade/ polivalência - o que para este trabalho, e no nosso entendimento, acaba por ser contraditório, uma vez que defendemos que “adaptabilidade/ polivalência” é uma possível definição de “flexibilidade”.

Juhani Pallasma vai mais além no que concerne à destituição desta temática, ao defender que a tarefa da disciplina da arquitetura tem que ver com a específica visualização e experiência da realidade, para levar o homem para o seu ambiente e tempo, bem como para indicar as suas crenças. E, para isso, a arquitetura tem que tomar decisões e impor limitações, sendo que *flexibilidade total, jogo sem regras, não é arquitetura. Trata-se de um meio para a eficiência, mas não uma expressão de estrutura psíquica.*¹⁹ Vejamos, esta ideia vai, uma vez mais, ao encontro da rigidez, da rotulação dos espaços por parte do arquiteto e da limitação da capacidade de mudança dentro das unidades habitacionais, incentivando o habitante a abandonar o espaço, a partir do momento em que esse não corresponder mais aos seus desejos e não for capaz de responder às suas mudanças. Mas, não acreditamos

¹⁷ Hertzberger, H. (1996). *Lições de arquitectura*. São Paulo: Martins Fontes: 146

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ *Ibidem*

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

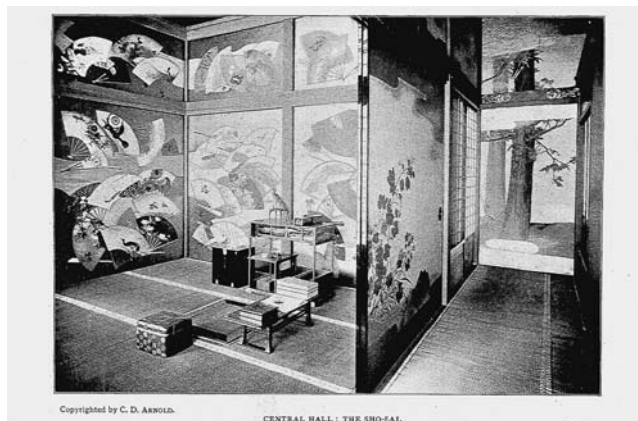


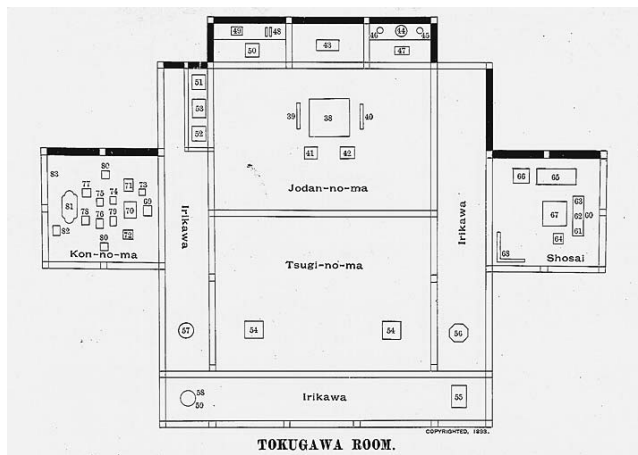
Fig. 16 Na planta de Mies Van der Rohe para o bloco de apartamentos em Weißenhofsiedlung, Estugarda (1927), o esqueleto da estrutura do edifício e o sistema de painéis com um metro de largura como divisões internas permitia o rearranjo de divisórias que viesse a corresponder a diferentes situações e vivências. Estas plantas representam a organização do espaço interior projetada por outros arquitetos, consoante as necessidades dos habitantes. *Ho-o-den Japonês*. Vista interior. (flexibilidade espacial)



Fig. 17 *Ho-o-den Japonês*. Vista interior.

Fig. 18 *Ho-o-den Japonês*. Vista interior.

Fig. 19 *Ho-o-den Japonês*. Planta. (flexibilidade espacial)



que a arquitetura deva impor limitações ao Homem, à sua vontade de mudar, porque, isso sim, vai contra uma “expressão de estrutura psíquica”, como veremos no ponto seguinte deste capítulo.

Voltando ao entendimento da flexibilidade como sendo promissora de um desígnio positivo para a conceção do habitat, é importante referir o papel do arquiteto Mies Van der Rohe que via a flexibilidade como um dos conceitos mais importantes da arquitetura. O arquiteto adotou a planta livre, permitida por uma estrutura que seria a “coluna vertebral”, com base nas novas tecnologias de aço e vidro, que dominavam os seus projetos. Mies argumentava que a planta livre e a construção regular deviam ser inseparáveis. Sem a coluna vertebral, a planta não seria livre, mas caótica e, portanto, conturbada. É com base nestes pressupostos que Mies desenvolveu toda a sua obra, sendo ainda seguido, nos seus princípios, por arquitetos da atualidade.

A crise do funcionalismo motivou o interesse dos arquitetos pela psicologia. Traduz-se em algo novo no campo da teoria da arquitetura, a saber: a preocupação em conhecer o utente, em vez de supor que o seu comportamento se ajusta à imagem racional que o desenhador cria no momento de definir a lista de funções ou requerimentos de uso do objeto desenhado. À crise do funcionalismo, podemos acrescentar a crise do organicismo. Opondo-se à ideia de que os edifícios funcionariam para qualquer Homem e para qualquer lugar, a arquitetura orgânica, lançada por Frank Lloyd Wright, propõe uma Casa diferente para cada Homem e para cada local. Todavia, se no funcionalismo o Homem se esqueceu de si próprio, no organicismo esqueceu-se dos outros Homens. A síntese destes opostos tem em Alvar Aalto o seu melhor representante: realizando a união entre a arquitetura e a vida, considera o Homem como ser individual e como ser social.

Pode dizer-se que Frank Lloyd Wright teve uma influência tanto certa como errada. Em 1910, o arquiteto decretou que *toda a arquitetura, digna de seu nome, será, daqui para a frente, cada vez mais orgânica*.²⁰ O arquiteto visitou o Japão, pela primeira vez, em 1905 e, desde então, os seus projetos para habitações ficaram influenciados pelo Ho-o-den japonês, caracterizados pelo uso de retículos em planta, onde as dimensões de cada módulo estariam mais relacionadas com o significado da construção do que com os usos específicos, o que possibilitava a combinação das unidades, em grandes ou pequenas quantidades, para conseguir uma variedade de espaços que satisfizessem as necessidades, ou as aspirações de cada cliente individual. Mas, na realidade, os edifícios residenciais de

20 Wright cit. por Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 58

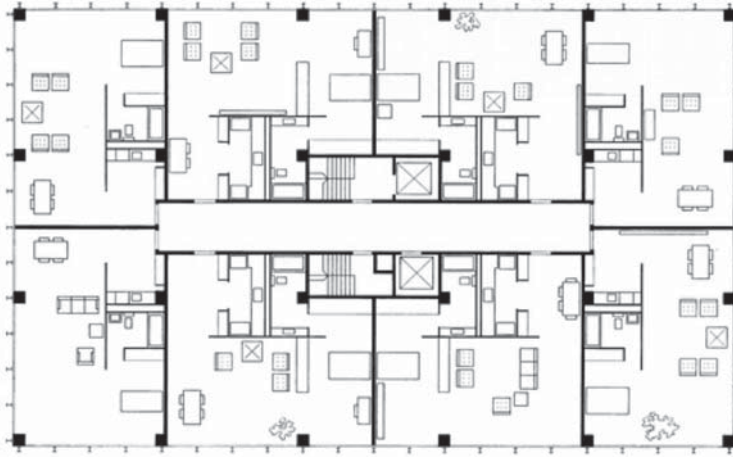


Fig. 20 Planta tipo de uma das torres de apartamentos em *Lake Shore Drive*, Chicago (1948-1951). Planta livre, núcleo central de serviço e zonas habitáveis livres, sem compartimentação.

Fig. 21 *Schröder Huis*, Rietveld. Esta Casa é um exemplo de como se considerava o conceito de flexibilidade na altura da arquitetura modernista. Através da mobilidade dos painéis, é possível criar diferentes espaços e, conseqüentemente, usos distintos conforme as necessidades do utilizador. A primeira planta descreve como a habitação pode ser usada durante o dia, criando um único espaço contínuo, uma única sala e a segunda planta representa como os espaços se podem articular durante a noite. (flexibilidade mecanicista)



Fig. 22 *Maison Loucheurs*. Le Corbusier propôs um espaço que fosse flexível através da mobilidade e deslizamento do mobiliário e de painéis. O arquiteto levou esta ideia ao extremo, permitindo diferentes usos na habitação, conforme as necessidades do utilizador durante um percurso diário. A área central da Casa serve de sala de comum durante o dia e pode transformar-se em diversas séries de espaços durante a noite. (flexibilidade mecanicista)



Frank Lloyd Wright, tão desenhados que eram, não podiam ser alterados, acabando por deturpar o seu ideal orgânico, uma vez que inflamava o “culto do eu”. Stewart Brand, com uma certa crítica e com a ironia que lhe é característica, referiu que *viver numa das suas casas é ser administrador de um museu de Frank Lloyd Wright; nem pensem em alterar qualquer coisa em que o mestre tocou. Não são casas de habitação, mas sim arte petrificada, orgânicas só na ideia, mortas à nascença*.²¹ A inflexibilidade aqui retratada, não tem tanto a ver com as intenções que estão por trás do projeto, mas com a ideia de museificação da obra intocável.

Com todas as referências e exemplos expostos, podemos verificar que no período do Modernismo, começaram a ser reveladas algumas iniciativas, no intuito de promover novas configurações espaciais para responder ao estado de modificação contínua da estrutura familiar. Os grandes mestres modernos, que eternizaram a planta livre (Mies, Wright) e os interiores adaptáveis (Rietveld e Le Corbusier) formam o percurso de uma flexibilidade revolucionária que contestou a tipificação e a universalização do homem moderno por meio da arquitetura. A modernidade, na sua dialética foi capaz, por um lado, de condenar o usuário a uma vida rotineira e programada, mas por outro, foi também capaz de fornecer valiosos indícios que o libertariam da implacável rotina escravizadora.

Na primeira explosão de interesses pela flexibilidade (década de 20 e início dos anos 30) encontra-se uma tensão entre a realidade e a sua retórica, tensão essa que permanece ainda nos dias de hoje. Remete, por um lado, à resposta pragmática das necessidades das habitações mínimas e, por outro, a uma posição mais polémica que associa a flexibilidade a novos modos de vida e à tecnologia mecanizada. No entanto, o uso da palavra não é o mesmo que usar o princípio, e o que se encontra nestes projetos é a tensão entre flexibilidade como uma imposição do controlo da arquitetura e a flexibilidade como o amortecimento do poder do arquiteto. Mas, no final, as inclinações positivistas do Modernismo tendem a favorecer as abordagens mais fortes e mais deterministas da flexibilidade.²²

A consciência, cada vez maior, de que faltava uma correspondência entre os valores do arquiteto e as necessidades e costumes dos habitantes levou a uma série de movimentos reformistas que procuravam superar essa distância entre o profissional e a sociedade quotidiana. A partir do final da década de 50 até ao início da década de 70 surgiu um novo fenómeno no mundo da arquitetura, em que se começou a perceber que

21 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 58

22 Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 20-21

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

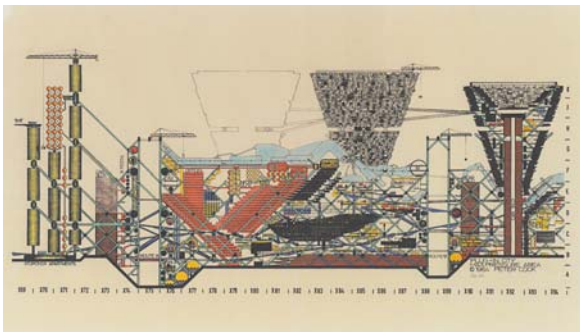
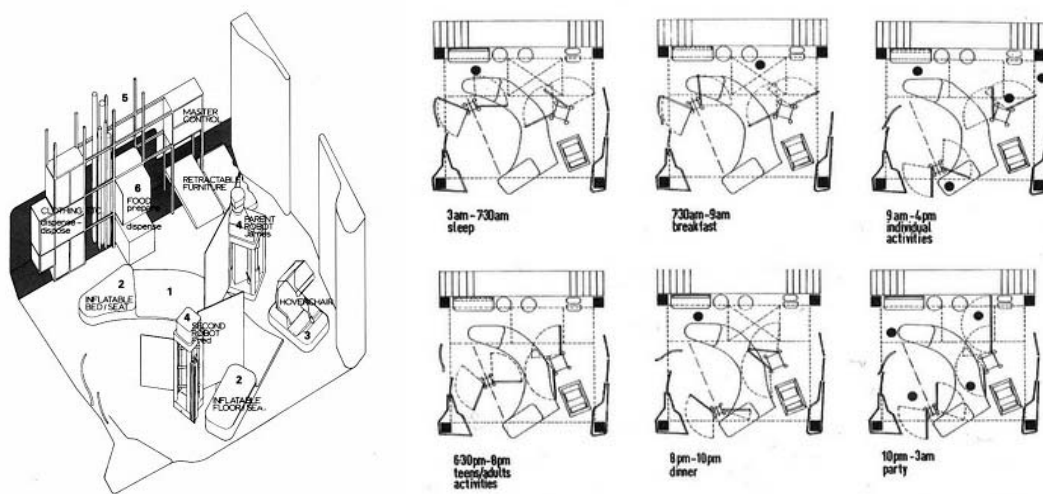
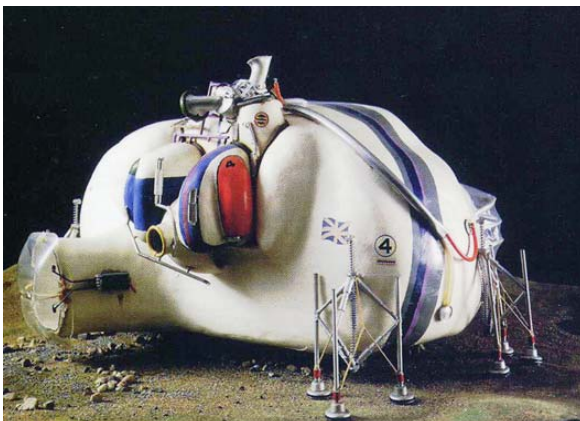


Fig. 23 *Living 1990*, exposto em 1967, Londres. O grupo Archigram através deste projeto cria um espaço habitável sem limites rígidos, permitido por uma tecnologia avançada para o momento, composto por uma série de robots móveis, que realizam a maioria das tarefas domésticas. De uma forma nada convencional, é retratado neste esquema o uso do espaço para o decorrer de um dia.

Fig. 24 *Plug-in-city*

Fig. 25 *Living Pod*



nem todas as sociedades podiam ser medidas segundo os mesmos padrões e se aceitou a pluralidade e diversidade cultural. Nesta altura, Nuno Portas descrevia no seu livro “A Arquitetura para Hoje” que a *inter-relação espaço-necessidade tal como se defende pela sua contribuição decisiva para um novo conceito de arquitetura funcional, a nível superior, põe igualmente uma questão de difícil saída: a da aceleração das mudanças que, por via das aquisições da técnica, da promoção social, das comunicações de massa, etc, se operam incessantemente nos conteúdos programáticos das funções arquitetónicas ou territoriais. Por outras palavras: como defender uma estética da adesão ao que é movediço, fugaz e rapidamente posto em causa por fatores extrínsecos, emergentes e criadores de novas necessidades funcionais?*²³ Esta questão obriga a arquitetura a introduzir uma certa relatividade nos conteúdos e funções na sua prática disciplinar, desde que metodologicamente controlados. Esta postura metodológica considerava que os fatores declaradamente provisórios determinavam a adoção de soluções evolutivas que previam as deslocações e mutações funcionais.

Os arquitetos que formaram o Team X (década de 50) e que eram divergentes da arquitetura que, até então, se praticava, defendiam que seria necessário dinamizar a arquitetura funcionalista e as suas inter-relações com o espaço; precisar-se-ia da busca de um novo padrão que expressasse mais adequadamente as complexidades do habitat e as suas relações, sendo que a intenção fundamental do Team X seria questionar a validade dos princípios universais a partir da noção de que o homem se organizaria em comunidades, com a necessidade de se diferenciar, de se identificar com o local, de criar vínculos sociais e de apreender o espaço a partir dos seus próprios valores culturais. Desta forma, uma nova representação da “vida em comunidade” começava a manifestar-se nos projetos, que passavam a ser desenvolvidos sob uma forte influência do aspeto social.

Nesta altura, assiste-se a uma exacerbação da utopia, como instrumento de reflexão e investigação sobre as novas possibilidades radicais do habitar coletivo. Uma nova geração de arquitetos espalhada por Paris, Londres, Amesterdão, Viena, Florença, começaram a interessar-se pela exploração arquitetónica de novos cenários, mais ou menos ingénuos, irónicos ou delirantes, para uma nova civilização lúdica e tecnológica. Com a evolução surpreendente da técnica quer dos materiais quer da comunicação, foi permitido pensar numa refundação radical do habitat humano ao concentrar as atenções destas propostas visionárias na autonomia da ação individual e na interação mental e sensorial com o ambiente envolvente. *Estas propostas radicais subentendem por isso tanto um novo indivíduo atómico, um ser existencialmente autónomo e nómada, como um novo habitat*

23 Portas, N. (2008). *A arquitectura para hoje; seguido de Evolução da arquitectura moderna em Portugal* (2a ed.). Lisboa: Livros Horizonte: 61

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

*humano, estruturalmente dinâmico e artificial.*²⁴

Os Archigram tiveram igualmente um papel significativo nesta fase modernista, ao interrogar, de forma radical, as condições dessa altura, desenvolvendo experimentações extremas no modo de habitar coletivo. Tal como Peter Cook alegava, *em todos os níveis da sociedade e em todos os níveis da mercadoria, a estabilidade da realidade está a ser posta em causa por uma mudança crescente dos nossos hábitos, portanto, consequentemente dos nossos habitats.*²⁵ Este grupo inglês, interessado em responder à intensificação da “vida metropolitana”, propôs a ideia de “obsolescência planeada” e começou por conceber megaestruturas tecnológicas dinâmicas e mutáveis. Deste modo, os Archigram trabalharam, simultaneamente, na definição de um sistema estrutural e infraestrutural (Plug-in City) e em modelos habitacionais unitários reproduzíveis (Living-Pod, Gaskett Homes). *Se, por um lado, o sistema estrutural é pensado tendo em conta que ‘todo o meio urbano pode ser programado e estruturado para a mudança’, por outro, os módulos habitacionais apresentam-se formalmente diferenciados, embora subentendendo uma mesma preocupação com a pré-fabricação e o equipamento técnico.*²⁶ Os Archigram caminhavam, cada vez mais, para uma radical desmaterialização da arquitetura e, neste sentido, começaram a desenvolver “unidades nómadas completas, totalmente equipadas”, isto é, próteses mecânicas e transportáveis para um novo ser nómada urbano (Cushicle, Suitaloon).

*A pós-modernidade voltou a abrir espaço para uma série de situações interessantes que não podemos desprezar: temos que ter ‘espaço’ para a nossa invenção e esse espaço não pode ser limitado, muito menos por barreiras éticas, que foram aquelas que o ‘moderno’, na sua ânsia de abafar as questões de sobre-representação estilística do século XIX, ao tornar o passado ‘terra queimada’, e criando um novo modelo, acabou por institucionalizar.*²⁷ A época que atravessamos, atualmente, traduz o extremo oposto da realidade Modernista, onde a diversidade e a complexidade são inerentes a uma sociedade pluralista em opiniões e pontos de vista, que quebram a ideia mecanicista. Hoje em dia, a diversidade de estilos de vida que coexistem numa única realidade estratificada representa o colapso de todos os desejos de um estereótipo residencial. É necessária uma transformação efetiva no modo da conceção do habitat, combatendo a padronização e a repetição, características que não pertencem a um Homem capaz de invocar o movimento, a manipulação de objetos e do espaço que ocupa.

²⁴ Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57: 10

²⁵ Peter Cook, em Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57: 10-11

²⁶ Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57: 10-11

²⁷ Jornal Arquitectos (2006). *Programa*, nº 222: 46

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Em jeito de conclusão, o cânone moderno, com o seu pensamento mecanicista, provocou uma crescente desintegração entre o homem e o seu habitat, consequente dos seus edifícios insensíveis ao homem real, específico e individual. O objetivo da arquitetura modernista era criar, então, uma arquitetura funcionalista - em que cada função teria o seu lugar -, limpa e económica. *Menos dinheiro para a construção, mais glória para o arquiteto. Todos ganham, exceto os utentes.*²⁸

O mercado imobiliário atual continua a basear-se nestes parâmetros como hipóteses de escolha para os utentes. No entanto, é necessário uma redefinição da conceção desses espaços habitacionais, com base em parâmetros de diversificação, em vez de repetição e com preocupações flexíveis não mecanicistas. Sendo a flexibilidade mecanicista aquela que se associa à resposta modernista, em primeiro lugar, para uma eficiência do espaço - através de dispositivos mecânicos e móveis, para resolver mais as questões económicas (o mínimo da habitação mínima) do que propriamente as preocupações relativas às dinâmicas do habitante. A flexibilidade retratada neste trabalho, apesar de ter precedentes nesta altura modernista, a sua conceção é o oposto da primeira. É uma flexibilidade espacial, com uma maior preocupação virada para o habitante e para a possibilidade de responder às suas demandas e alterações, adaptando-se a ele, ao longo do tempo, com o intuito de proporcionar uma maior longevidade do edifício.

28 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 56

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

1.3

A HABITAÇÃO: SONHO E PSICOLOGIA

*A Poética do Espaço preocupa-se com os elementos psicológicos que estão por trás das formas construídas. Em termos simples, Bachelard analisa a psique do modo vivido. ‘Todas as grandes imagens simples revelam um estado psíquico. A casa, mais do que a paisagem, é um estado psíquico’, escreve ele. Quando o ambiente já não proporciona um ambiente sensível e estimulante para as nossas fantasias, o nosso comportamento torna-se áspero e agressivo.*¹

Uma reflexão sobre a essência do lar afasta-nos das propriedades físicas da Casa, e leva-nos para o território psíquico da mente, aproximando-nos de questões de identidade e memória, da consciência e inconsciente, dos restos de comportamento biologicamente motivados, e reações e valores culturalmente condicionados. *Quão real tudo se torna concreto no mundo do espírito, quando um objeto, uma simples porta, pode oferecer imagens de hesitação, tentação, desejo, segurança, acolhimento e respeito,* escreve Bachelard.²

Como hoje ainda se verifica, a maior parte da habitação contemporânea não consegue integrar a mudança, forçando as pessoas a moverem-se quando as suas necessidades alteram significativamente. Esse movimento alimenta a mercantilização contínua da habitação, que, por sua vez, cria habitação desprovida de personalidade, o que diminui, depois, a capacidade dos indivíduos e das famílias para fazer quaisquer alterações - *inflexibilidade*. A maioria das habitações que hoje ainda se constrói satisfaz, talvez, grande parte das nossas necessidades físicas, mas não conseguem dar abrigo à nossa mente.

¹ Pallasmaa, J. (2005). *Encounters: architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto: 76

² *Ibidem*: 78



Fig. 26 *HABIT(U)AÇÃO COLETIVA*. Caricatura em jeito de crítica à banalização da arquitetura multifamiliar. É necessário uma nova atitude e uma mudança no pensamento de conceber a habitação.

Cada indivíduo tem uma personalidade única e reage, não só de maneira diferente ao que o rodeia, mas também deseja exprimir a sua individualidade, quando confrontado com uma grande uniformização. E, aqui, a flexibilidade pode dar-nos as bases para fazer os ajustes necessários entre a indiferença que nos manifesta um simples habitáculo e a satisfação de habitabilidade que um lugar nos transmite.

A Casa tem um grau de elevada importância no quadro do modo de vida, que acaba por se transformar em objetivo e sonho de um indivíduo; por outras palavras, *as aspirações formadas ao longo de uma trajetória de vida apontam para a necessidade da posse da casa, pelo que esta se interioriza como projeto de vida em função do qual se organizam estratégias conducentes à sua concretização.*³ A partir dos anos 30 do século XX, Jean Piaget⁴ desenvolveu a mais importante teoria do desenvolvimento cognitivo, em que o funcionamento intelectual, no seu aspeto dinâmico, é caracterizado pelo processo de *assimilação* (do objeto ao organismo) e de *acomodação* (do organismo ao objeto), através do qual o indivíduo se adapta ao mundo.⁵ Na verdade, o ser humano adapta-se a qualquer situação, mas o Homem de quem falamos, vigente e contemporâneo, sabe o que quer, tem sonhos e desejos, gosta de possuir as melhores tecnologias e redes do mundo, com vontade de viver um quotidiano num mundo mais amplo e diverso e, para satisfazer esses sonhos, não se pode restringir a sua realidade. *A casa deve ser pensada e desenhada para o homem. A arquitetura precisa de interagir com os seus utilizadores, avaliando sempre a adaptação à sociedade.*⁶ Há uma imagem de sonho e de nostalgia que está por trás da transformação da estrutura social, mas, o que está em causa é, sobretudo, a compreensão dessas transformações e a flexibilidade é, não só a compreensão dessas transformações, mas também a possibilidade de adaptação às novas realidades sociais, às quais a flexibilidade espacial consegue dar resposta.

As estratégias que se organizam num processo com vista à formação de poupança familiar constituem o único recurso disponível para a construção da cidade. Neste processo, existem dois lados: a procura e a oferta, em que a oferta é proporcionada pela arquitetura e a procura destina-se aos grupos de pessoas de hoje, à procura de um mundo que satisfaça as suas condições e, se possível, que concretize o sonho.

As habitações ainda são projetadas segundo o que as administrações, investidores, sociólogos e arquitetos pensam que as pessoas querem, o que não passa do estereótipo: *são interpretações coletivas dos desejos individuais de uma multidão elaboradas por um pequeno*

3 Sociedade e Território (1998). *Mudança social e formas de habitar*, nº25|26

4 Jean Piaget foi um epistemólogo (ramo da filosofia que trata da natureza, das origens e da validade do conhecimento) suíço e é considerado um dos mais importantes pensadores do século XX. Defendeu uma abordagem interdisciplinar para a investigação epistemológica e fundou a "Epistemologia Genética", teoria do conhecimento com base no estudo da génese psicológica do pensamento humano. (1896-1980) (wikipédia)

5 Muga, H. (2006). *Psicologia da arquitetura* (2a ed.). Canelas: Gailivro: 15

6 António Baptista Coelho, em: <http://expresso.sapo.pt/urbanismo-arquitectos-devem-pensar-mais-no-homem-que-habita-as-casas-e-menos-na-estetica=f256390>

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

grupo.⁷

E o que sabe esse grupo relativamente aos desejos individuais das pessoas? Onde é que cabe o sonho do utilizador?

Uma vez que jamais conseguiremos saber o que cada pessoa realmente deseja para si, ninguém será capaz de inventar, para os outros, a habitação perfeita. Nem na época em que as pessoas construíam as suas próprias Casas eram livres, dado que toda a sociedade consiste, por definição, num padrão básico ao qual os seus membros têm que corresponder: *cada um é condenado a ser como ele quer que os outros o vejam - este é o preço que o indivíduo tem de pagar à sociedade para pertencer a ela, e desse modo ele é ao mesmo tempo possuidor e possuído por padrões coletivos de comportamento.*⁸ No entanto, cada um tem uma necessidade específica de interpretar uma função específica, à sua maneira, acabando por caracterizar uma identidade própria a cada um de nós. E, como já referimos, neste contexto, o facto de ser impossível adequar a todos as mesmas circunstâncias, devemos criar esse potencial para a interpretação pessoal, projetando os espaços de modo a potenciar que sejam interpretados de várias maneiras.

A habitação influencia, segundo vários aspetos, o dia-a-dia dos moradores, marcando profundamente a sua qualidade de vida e as suas expetativas e possibilidades de desenvolvimento futuro. *Pode dizer-se que a casa (...) estrutura e define o modo de vida (...) enquanto modelo a que se aspira e, depois, enquanto modelo concretizado.*⁹ Encontrando relações significativas entre a estrutura dos comportamentos das famílias e as características do espaço da habitação, dá-se uma contribuição decisiva ao conceito da arquitetura como resolução espacial de funções de vida, de “estrutura do existir em ato”. E antes de consequências estéticas propriamente ditas, tais relações “vinculantes do comportamento” implicam desde logo uma responsabilização contínua nos sucessivos níveis da solução arquitetónica e até ao da “forma espacial”, no sentido de que *uma arquitetura espacialmente errada tende a provocar na vida pessoal ou de relação, na produção, nos consumos ou na educação, comportamentos contrários ou diferentes às finalidades programaticamente desejadas.*¹⁰

Nuno Portas, no livro “A Habitação Social: proposta para a metodologia da sua arquitetura” indica que a instituição familiar serve como dupla charneira que articula a vida individual. O habitat pode constituir um plano essencial de auxílio e de segurança para as famílias, como pode ainda acelerar um processo de intolerabilidade da vida

7 Hertzberger. p. 158

8 *Ibidem*

9 Sociedade e Território (1998). *Mudança social e formas de habitar*, nº25|26: 43

10 Portas, N. (2008). *A arquitetura para hoje ; seguido de Evolução da arquitectura moderna em Portugal* (2a ed.). Lisboa: Livros Horizonte: 31

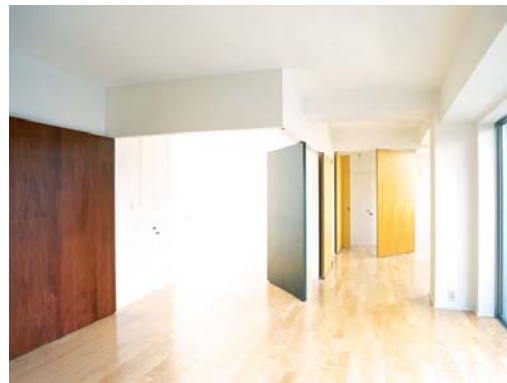
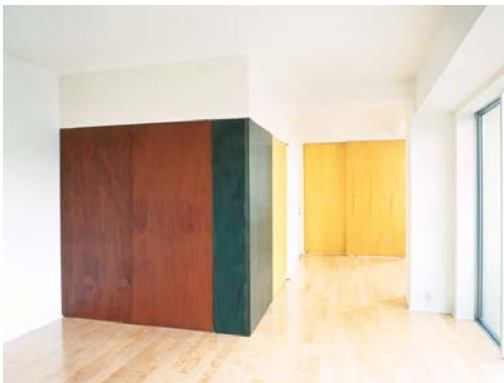


Fig. 27 Interior de apartamento em Fukuoka, Japão, Steven Holl. Flexibilidade espacial, através de painéis e armários móveis, conforme as atividades e necessidades dos utentes

quotidiana e marcar, irremediavelmente, espíritos tão submissos e vulneráveis como os de grande parte dos familiares de hoje. Uma dissolução da família na esfera das relações - demasiadas ou demasiado intensas para o seu conteúdo interior - implicará necessariamente a perda de equilíbrio pessoal dos membros. Por exemplo, há estudos sobre as causas de perturbações psicológicas das crianças, em meios operários, que revelam o facto do estado da habitação se sobrepor à própria desunião dos pais, ao contrário das outras classes. Portanto, evidencia-se a necessidade de construir fogos que possam responder a esta tendência que, em vez de estrangular, deve estimular.

A privatização generalizada das sociedades contemporâneas parece ser um destino inevitável, cujo mercado pouco exigente e esclarecido produz, exaustivamente, um habitar cristalizado nas cidades em modelos banalizados e convencionais. Perante a incapacidade em reconhecer a sua Casa, ou a repugnância em ser apenas “uma janela” na imensidão anónima de uma fachada, as famílias reforçam o “mito” da moradia. No entanto, hoje já se verifica que os arquitetos começam a despertar para novos desafios, depois de um século de experimentações relativas ao habitar coletivo, em que, muitas delas, foram levadas a soluções extremas: desde uma radical compartimentação estanque que, em virtude das reduções de programa, conduziu a uma pobreza espacial insustentável, até uma visão simplista do espaço, sem especialização eficaz, confiando exclusivamente em soluções “biombo”. Porém, e como afirma Manuel Gausa, *atualmente, a habitação deve ser entendida como um lugar próximo do desejo e da versatilidade, da qualidade de vida e da fantasia sugestiva do lazer, do bem-estar e do conhecimento, em vez da habitual serenidade ou previsibilidade do espaço concebido apenas como mera necessidade social ou aparência. Em suma, a nova habitação tem que ser concebida através da diversidade e pluralidade, em vez de pela homogeneidade e coletividade. Um espaço multi-ativo e interativo.*¹¹

A habitação deve ser desenhada a fim de ser potencialmente habitável para acompanhar o processo de vida do habitante, independentemente das circunstâncias e, aquela que é incapaz de acompanhar um crescimento e mudança torna-se um fracasso. Vejamos: se alguém ficar com incapacidades físicas para se movimentar na sua Casa, essa deveria fornecer ao habitante uma interdependência contínua; ou, se uma habitação for demasiado grande, com uma manutenção dispendiosa, a possibilidade de deixar de fora algumas secções, significará que as pessoas não terão que as mudar para qualquer outro lado (habitação evolutiva); ou ainda se as circunstâncias económicas ou familiares mudarem, uma habitação flexível deverá dar a possibilidade de redesenhar divisões existentes.¹²

11 Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57: 11

12 Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 41



Fig. 28 Interior de apartamento em Fukuoka, Japão, Steven Holl. Flexibilidade espacial, através de painéis e armários móveis, conforme as atividades e necessidades dos utentes

Nuno Portas, no livro já mencionado apontou uma premissa pertinente que tem que ver com elasticidade da Casa, aludindo que, em primeiro lugar, é preciso a área para as funções essenciais que se desenrolam numa habitação, tomadas num sentido físico (caber uma cama, movimentar-se na cozinha...) e, num sentido fisiológico (cubagem e renovação de ar suficientes...); em segundo lugar, é preciso o espaço para a vida harmónica da família, tanto para possibilitar as distâncias psicológicas necessárias entre as pessoas e o seu isolamento, como para abrigar a reunião dos membros sem constrangimento. *Mas poderá proceder-se a uma demarcação de áreas sem comparar as exigências presentes com a previsão de evolução*¹³ *das necessidades dentro do período atribuído de duração da casa?*¹⁴ Qual poderá ser a relação dessa evolução com o espaço? No mesmo livro, Nuno Portas apresenta uns inquéritos e experimentações que revelam que, abaixo do limite, as consequências do habitat são praticamente fatais. A morfologia da planta e a capacidade da Casa se adaptar são dois aspetos que se devem ter em conta na noção de custo social, uma vez que a má influência da Casa barata ou superlotada será paga nos serviços hospitalares, no rendimento do trabalho ou no equilíbrio da educação da vida social. O desenvolvimento de uma habitação humanizada, com o sentido de um habitar positivamente marcado pelo homem e influenciador da sua vida individual, social e cívica, deveria ser uma exigência básica numa sociedade que vise um futuro com um empenho solidário e cultural.

Num estudo relativo às alterações realizadas nos espaços domésticos, houve uma descoberta essencial atribuída à importância que os habitantes conferem à possibilidade de modificarem o seu ambiente de vida: no interior de uma habitação o carácter e a localização do “recanto pessoal” reflete uma necessidade de isolamento, e caracteriza-se a partir de parâmetros distintos e característicos: ordem/ desordem; tensão/ calma; comunhão social mais ou menos alargada/ intimidade.¹⁵ *O facto mais importante no habitat de um homem é a possibilidade de escolha contínua entre a vida coletiva e a liberdade do controlo social; entre a solidão e a companhia, entre o fechado e o aberto; o ruído e o silêncio.*¹⁶ O acesso (dos outros) e a exposição (aos outros) controlam a distribuição da informação social, a qual é influenciada por elementos arquitetónicos, como a posição dos espaços, o tamanho, a rigidez, a cor, a transparência das paredes, portas e mobiliários...

A apropriação tem relações muito fortes com a adaptabilidade e, quando as pessoas ficam interditas a mudar ou (re)arranjar os seus ambientes domésticos, fecha-se uma importante via para o autoconhecimento. Por exemplo, em cenários onde o individualismo é combatido para se promover a importância do grupo, como acontece

13 Por evolução entende-se a evolução numérica da família, a sua evolução social e a evolução efetiva e espiritual da mesma

14 Portas, N. (2004). *A habitação social: proposta para a metodologia da sua arquitectura* (1a ed.). Porto: FAUP: 129

15 Paul-Levy & Segaud (1998) *Anthropologie de l'Espace*. Em *Sociedade e Território. Mudança social e formas de habitar*, nº25|26: 146

16 Quaroni cit. por Portas, N. (2004). *A habitação social: proposta para a metodologia da sua arquitectura* (1a ed.). Porto: FAUP: 78

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

entre os militares ou nas ordens religiosas, é claro que a identidade de cada um fica limitada. Outro molde são as residências comuns, tanto de estudantes como de idosos, em que a satisfação cresce com a capacidade que lhes seja concebida para personalizarem e as adaptarem aos seus usos e modos de vida.

Há um momento na vida dos indivíduos em que esses estão disponíveis para todas as experiências. Será que o habitat pode condicionar o modo de as experimentar? Até que ponto entra na pedagogia das crianças: podemos ensiná-las de outra maneira? *Eu começo a pensar e a falar do ‘meu quarto’. É frustrante ser forçado a viver num espaço que não se possa reconhecer ou marcar como o seu território pessoal. O lar mínimo de uma criança ou de um primitivo é a mascote ou o ídolo pessoal, que dá uma sensação de segurança e normalidade...*¹⁷ A relação identidade/contexto é tão forte que os psicólogos falam de uma “personalidade situacional”, onde se verifica que quanto maior é o tempo que um indivíduo passa afetado a um espaço, maior é a probabilidade dos seus comportamentos serem estimulados ao longo desse mesmo tempo. A habitação tem a competência de desenvolver (ou não) as capacidades dos seus habitantes e tem que ver, sobretudo, com esta potencialidade de apropriação: apropriar o espaço e fazer dele algo que é seu! Uma pessoa que foi ensinada a viver num espaço extremamente rígido é diferente e aprecia o mundo de um modo distinto daquela que foi habituada a viver num espaço flexível e adaptável às suas demandas. Para a maioria de nós, a existência de uma habitação permanente, onde nos possamos enraizar, é tanto uma componente necessária de segurança física, como uma expressão psicológica muito significativa de quem nós somos.

Por vezes, os diferentes modos de apropriação podem ter tendência para se perturbarem mutuamente, sendo mais prováveis os conflitos em espaços do habitat com maior diversidade e número de utentes. Há que ter em conta, portanto, que a liberdade de expressão das famílias nos seus fogos é tanto maior quanto mais espaço elas possuírem sem utilização estritamente determinada.

Uma Casa é, portanto, o lugar mais próximo ao estilo de vida de lazer e conforto do Homem, em oposição à “austeridade” habitual de um espaço considerado como mera “necessidade social”. Uma nova habitação deve ser planeada do ponto de vista da diversidade e individualidade ao invés da homogeneidade e coletividade. *Indesejáveis são aquelas habitações cuja imagética está tão controlada que não são possíveis quaisquer mudanças introduzidas pelos seus habitantes. Tais habitações são um fracasso. E o mesmo se aplica às habitações que não oferecem sugestões para os nossos sonhos.*¹⁸

17 Pallasmaa, J. (2005). *Encounters: architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto: 118

18 Moore, Allen, yndon (1998). *La Casa: Forma y Diseño*. Em:: Sociedade e Território. *Mudança social e formas de habitar*, nº25|26: 146



Fig. 29 Planta 4º Piso

Fig. 30 Planta 3º Piso

Fig. 31 Vista do alçado Norte

Habitações em Fukuoka, Japão. Steven Holl, 1989-91

*Do espaço articulado ao silêncio do espaço vazio.*¹⁹

O complexo urbanístico *Nexus World*, localizado em Fukuoka, no Japão, é um criativo experimento para os mais variados conjuntos habitacionais. A liberdade em reinterpretar o espaço doméstico flexível japonês, com sabor ocidental, conferiu ao projeto de Steven Holl um alto grau de participação e interatividade dos habitantes com os espaços habitacionais. O sucesso da proposta está relacionado com aspetos construtivos tradicionais japoneses, cujos conceitos de multifuncionalidade, flexibilidade e adaptabilidade do interior das habitações estão inseridos através da utilização de biombos, portas deslizantes (*fusuma* e *shoji*), mas levados a uma dimensão contemporânea. A utilização das divisórias, painéis e armários pivotantes permite reconfigurar a planta de cada unidade habitacional, constituindo unidades capazes de responder diariamente às necessidades das ocupações diurnas e noturnas, como a alimentação, o trabalho, o ócio e as atividades sazonais, evidenciando, assim, a participação do utente como uma condição obrigatória no seu espaço doméstico. Ou seja, o estímulo para a apropriação da Casa pelos habitantes está aqui inerente, sendo facilitada

Os espaços podem ser alterados diariamente ou episodicamente, através, por exemplo, da transformação de quartos em sala de estar, conforme a estrutura familiar se vai desenvolvendo ao longo dos tempos (com a adição ou subtração de quartos para acomodar crianças ou parentes). Para Steven Holl, a condição mais importante do espaço articulado é o aproveitamento total do espaço.

As pessoas que viviam nos apartamentos haviam-se conhecido ao mostrar as diferentes possibilidades interiores das suas habitações, formando uma comunidade e, todos os meses, davam festas nos espaços comunitários do telhado.

Resumindo, a flexibilidade aqui retradada, reflete, não só uma adequação da habitação, com uma propensão ao melhor aproveitamento do espaço físico no dia-a-dia, mas também a adequação do espaço às diversas fases do ciclo familiar. Acima de tudo, é uma estratégia que assume a condição inquieta e imprevisível das relações familiares dos comportamentos e da natureza individual, não estrangulando nem restringindo a capacidade necessária da mudança, nas diversas fases de vida do utente. Antes pelo contrário: estimula e incentiva a apropriação, de modo a evidenciar a sua personalidade. Nestas unidades habitacionais, o processo de assimilação pelo indivíduo foi mais facilitado, ao transformar a sua Casa num espaço único e diferente do dos outros, enfatizando a

19 Steven Holl. (1993). Bordeaux : Zurich: Arc en Rêve Centre d'Architecture ; Artemis Verlags: 66

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

sua identidade. Não condiciona as expectativas e as experiências que os utentes esperam usufruir, e promove, sim, a capacidade da aprendizagem do uso do espaço, que é contra a passividade e a estagnação, desnecessárias à vida do indivíduo.

Conclusão: a Casa é, antes de mais, o nosso objetivo e a concretização de um sonho. Ainda assim, a Casa é projetada segundo o que os arquitetos, ou os próprios promotores imobiliários pensam que as pessoas desejam. No entanto, esses não têm a capacidade para construir a Casa ideal para o habitante anónimo, sendo a flexibilidade um mediador entre a indiferença de uma simples unidade habitacional, igual a tantas outras, e a satisfação que o habitar nos pode transmitir. A flexibilidade espacial permite a estimulação à apropriação do habitante, em vez da estrangulação e rigidez.



Fig. 32 Capa do livro *How buildings learn*, de Stewart Brand. Esta imagem retrata o mesmo edifício em tempos diferentes e realidades diferentes (1857 e 1993), o que mostra a sua perenização através da flexibilidade do mesmo.

1.4

“UNFINISHED BUILDINGS” PARTICIPAÇÃO DO UTENTE

*Devem ser criados espaços convertíveis que permitam múltiplas maneiras de uso e movimento (...) Cada forma é a breve imagem gélida de um processo. Por isso, o edifício é o momento da transformação e não o fim solidificado.*¹

Estas palavras temerárias de El Lissitzky desafiam os arquitetos a rever completamente as noções de formas estáveis e intemporais e ver, pelo contrário, os edifícios tão flexíveis como o tempo em que são construídos.

A debilidade e as incertezas que nos rodeiam conduzem-nos a uma nova dimensão cultural da arquitetura contemporânea, que atinge a arquitetura residencial: deixa de ser uma referência segura ou uma envolvente protetora, mas uma situação incompleta.

O título deste terceiro ponto “Unfinished buildings” vem da definição que Stewart Brand desenvolve ao longo do livro “How buildings learn”, quando defende que o arquiteto começa por definir um programa para um edifício que alguém, mais tarde, irá continuar, o que só será permitido através da flexibilidade espacial. Analisar o significado de um edifício constitui tarefa complexa, pela sua variabilidade entre diferentes pessoas e momentos, uma vez que esse edifício deve ser feito para perdurar no tempo, reagir e readaptar-se a novos usos e sucessivos utilizadores. Daí o autor defender que um edifício não é algo que se acabe, mas sim algo que se começa. *A peça arquitetónica é uma obra aberta pela sua mutação ao longo do tempo, tempo que lhe atribui significados múltiplos constantemente variados.*²

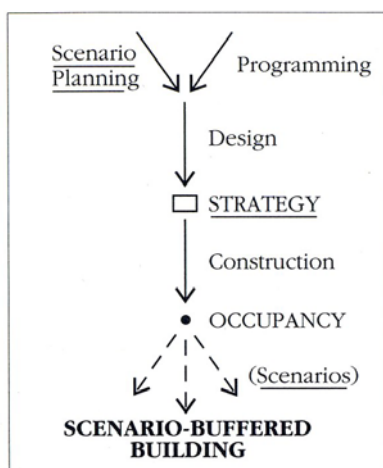
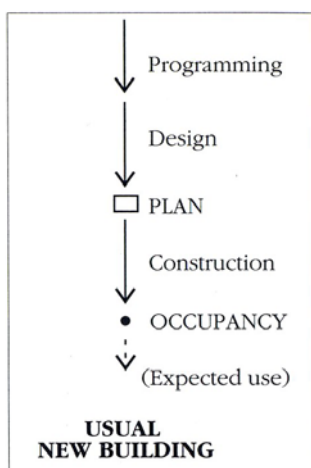
1 Lissitzky cit. por Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 18

2 Almeida, P. cit. por Muga, H. (2006). *Psicologia da arquitectura* (2a ed.). Canelas: Gailivro: 177



Fig. 33 *U House*, Toyo Ito (1976). O arquiteto fez esta habitação para a irmã, depois do seu cunhado ter falecido. A forma remete para uma introversão, em relação ao mundo. A irmã do arquiteto e as suas duas sobrinhas viveram lá durante alguns anos, como símbolo do luto pela perda familiar. Depois disso, a casa foi demolida. Evidencia-se, com este exemplo, o facto das habitações na cultura oriental, pertencerem apenas a uma família e com um só propósito.

Fig. 34 *Scenario Buffered Building*. Plano para edifícios mais versáteis (Brand, 1995). O *Scenario Planning* contribui para um edifício mais versátil. O edifício é aqui tratado mais como uma estratégia, em vez de um plano.



O objeto quando é construído deve ter a finalidade, não só de ir ao encontro das exigências da função no sentido restrito, mas também de fazer com que possa cumprir mais do que um propósito; que tenha a possibilidade de representar tantos papéis quanto possível em benefícios dos diversos utentes. Por conseguinte, cada utente será capaz de reagir a ele, à sua própria maneira, interpretando-o de modo pessoal para integrá-lo no seu ambiente familiar, uma vez que uma mesma forma *pode invocar imagens diferentes em pessoas diferentes e em situações diferentes, e, deste modo, assumir um significado diferente, e esta experiência é a chave para uma consciência modificada da forma. Uma consciência que nos tornará capazes de fazer coisas que possam adaptar-se melhor a mais situações.*³

Abrimos aqui um parêntese para demonstrar que a premissa da “imortalidade” do edifício habitacional apresenta-se como um desígnio da cultura ocidental. Vejamos, se fizermos uma comparação entre culturas como a ocidental e a oriental, é facilmente constatável uma divergência de paradigmas. Enquanto que no Ocidente o que se pretende são “Casas duradouras, Casas de uma vida, Casas para toda a vida”, no Oriente está muito mais implícita a ideia de que as Casas e as famílias estão ligadas: uma família constrói a sua Casa e quando há alguma alteração no modo familiar, a Casa entra em rutura, ao ponto de ser, por vezes, demolida. Já no Ocidente essa ligação não se verifica, visto que a Casa passa de geração para geração, em que a essência da flexibilidade advém de uma adaptabilidade que tem que ver com os utilizadores sucessivos, sendo que o edifício, contrariamente à tradição Oriental, deve ser feito para perdurar e nunca ficar parado no tempo, remetendo para uma efetiva continuação de mudanças.

Stewart Brand desenvolveu o sistema “Scenario-buffered building”, que consiste em supor diversos cenários, durante a fase de projeto, de modo a alargar ao máximo as possibilidades do objeto arquitetónico. *Scenario-buffered building* é um método que admite um final inconclusivo para o edifício, permitindo que os edifícios apresentem uma capacidade de crescimento na evolução do uso dos espaços e na escolha de materiais, que com o tempo possam ser adaptados facilmente.⁴

O conceito oposto à premissa “a forma segue a função” de Sullivan é o de Winston Churchill⁵: *não há dúvida nenhuma acerca da influência da arquitetura e da estrutura no caráter e ação humana. Os edifícios regulam o curso das nossas vidas.*⁶ Este argumento de Churchill forma o ciclo mais completo da realidade, relativamente à interação entre o ser humano e a arquitetura: primeiro moldamos os edifícios, depois moldam-nos eles,

3 Hertzberger, H. (1996). *Lições de arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes: 151

4 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 178 - 189

5 Político conservador e estadista britânico, historiador, escritor e artista. Foi primeiro ministro do Reino Unido durante a Segunda Guerra Mundial. (1874- 1965)

6 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 3

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 35 A continual house. "work in progress". (Stewart Brand, 1994)

seguidamente moldamo-los nós de novo, e assim sucessivamente. A função modifica a forma perpetuamente.⁷

*A forma fechada é evitada antes que possa tomar forma. O perfeccionismo não é permitido, pois poderia limitar os processos mais ativos muito cedo.*⁸ Finalizar nunca é concluir e, na verdade, a corrida para a finalidade dos edifícios enfraquece todo o processo; contudo, ainda hoje se verifica que é com este propósito, o da finalidade, que os edifícios são projetados e construídos.

David Owen escreveu que *cada casa é um trabalho em desenvolvimento* ('work in progress'): começa na imaginação das pessoas que a projetam e é transformada gradualmente pelas pessoas que a ocupam ao longo dos tempos, nas sucessivas fases de adaptação.⁹ David Owen defende que a flexibilidade dos edifícios de habitação permite que gerações anteriores deixem mensagens para as vindouras. O arquiteto holandês John Habraken vai mais além, e argumenta que a moradia não deve ser desenhada nem pré-determinada, mas sim concebida a partir da ação humana, como resultado de um processo - o processo de habitar.

É aqui que residem as primeiras controvérsias sobre a "flexibilidade": nas habitações a flexibilidade alcança-se melhor através de um trabalho de arquitetura incompleta e inacabada em certos aspetos; perante isto deve deixar-se que os futuros utentes decidam, ou o arquiteto deve projetar um edifício completo, embora flexível?

*De tudo quanto foi dito, poderíamos concluir que só nos resta projetar cápsulas nuas, tão antienfáticas e neutras quanto possível, para permitir aos moradores o máximo de liberdade para realizar os seus desejos específicos. Por mais que pareça paradoxal, é altamente questionável se um tal grau de liberdade não irá resultar numa espécie de paralisia, pois, embora se apresentem muitas possibilidades de escolha, torna-se virtualmente impossível chegar a uma decisão, quanto mais à melhor delas - o excesso pode ser tão ruim quanto a extrema limitação.*¹⁰ É importante deixar claro que o nosso objetivo não é fazer uma arquitetura descartável, nem pretendemos defender uma arquitetura aberta, em que o arquiteto entra com um papel meramente

7 Churchill apresentou este depoimento duas vezes: primeiro em 1924 numa cerimónia de prémios para a "Architectural Association" e em 1943 para uma audiência nacional, onde se pediu que o Parlamento, destruído por bombas, fosse reconstruído exatamente como era antes.

8 Pehnt (1987) cit. por Jorge, L. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: 80

9 As fases de adaptação acontecem: 1. Para a mesma família entre todas as outras fases de evolução - como interfases em que a Casa deve permitir a fácil assimilação das suas inovações pelos habitantes e simultaneamente proporcionar o exercício, minimamente adequado, das funções d habitação ainda sediadas provisoriamente em determinados espaços com outros usos preponderantes. 2. Para diversas famílias que sucessivamente usem a Casa ou para proporcionar a adequação máxima da Casa a grandes alterações na composição e no modo de vida de uma dada família, sucedendo às fases de complementação e às fases de estabilização e constituindo um processo de garantia do valor social e financeiro da Casa, que evolui gradualmente e nomeadamente para a valorização do conjunto dos investimentos que foram gradualmente concretizados na Casa. As fases de adaptação caracterizam-se, nomeadamente, por: multifuncionalidade dos compartimentos; escolha relativamente livre, pelos habitantes, das afetações funcionais em compartimentos com dimensionamentos, configurações e disposições e características de vãos semelhantes; grande capacidade de aceitação dos compartimentos relativamente a diversas disposições de vários conjuntos de mobiliário (ex. de sala, de quarto de dormir, etc.) (Coelho & Cabrita (2009): 240)

10 Hertzberger, H. (1996). *Lições de arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes: 162

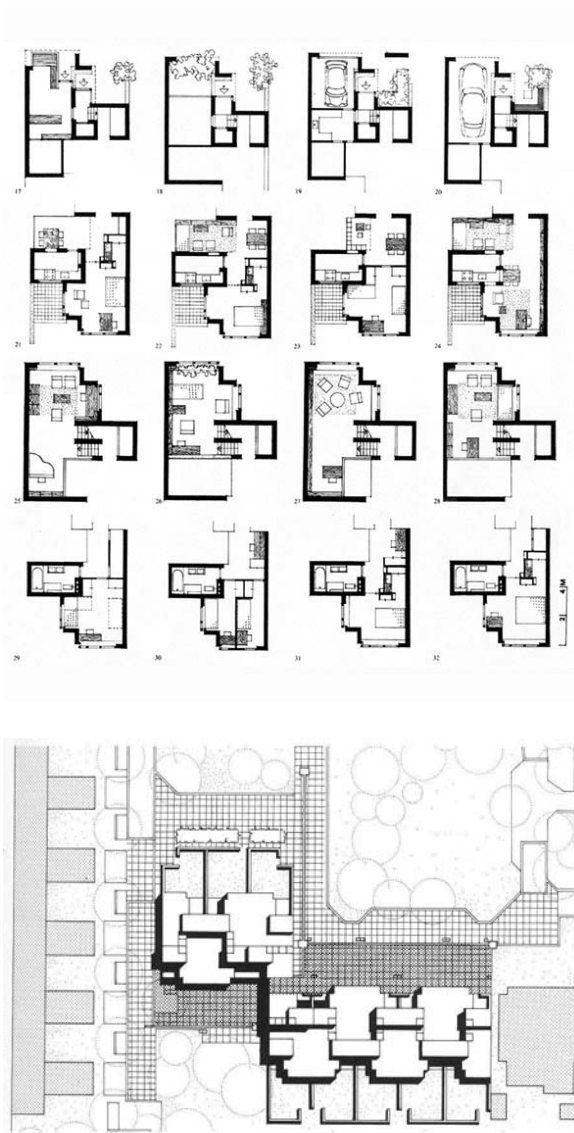


Fig. 36 Moradias *Diagoon*, de Herman Hertzberger. (1971) Tipologias

Fig. 37 Moradias *Diagoon*. A. ideia subjacente aos esqueletos das habitações é que, no princípio, elas são inacabadas; é, em certa medida, não-definitivo, para que os próprios moradores possam decidir como dividir o seu espaço - onde querem dormir, onde querem comer, etc. Quando as circunstâncias familiares mudam, a habitação pode ser adaptada para responder às novas necessidades, e até mesmo ser ampliada. O projeto real deve ser visto como uma moldura provisória que deve ser preenchida. O esqueleto é um meio-produto, que todos podem completar de acordo com as suas necessidades e desejos. A Casa consiste em dois núcleos fixos, com vários níveis separados que constituem as unidades da moradia e podem abrigar várias funções: dormir, estudar, brincar, relaxar, jantar, etc. As galerias internas que atravessam toda a sala de estar, podem ser mobiladas de acordo com os gostos dos membros da família, constituem a área de convivência da família como comunidade de pessoas. Não há nenhuma divisão estrita entre as áreas de estar e de dormir. Cada membro da família tem a sua própria parte da Casa - a ampla sala de estar comunitária.

burocrático ou com obrigações mínimas, como o desenho de uma estrutura e respetiva infraestrutura, deixando em aberto a qualidade espacial, para que seja o utente a resolvê-la. Nós, futuros arquitetos, estudamos componentes sociais e fisiológicas para saber fazer espaços com qualidade e de maneira a serem o mais funcionais possível. O arquiteto entra como uma ferramenta essencial na programação dos respetivos espaços, devendo esses ser flexíveis, sem nunca perder a sua identidade.

Defendemos, tal como o arquiteto Christopher Alexander, que é preferível gastar mais dinheiro, esforço e tempo na estrutura básica, nos ajustes perpétuos e na sua manutenção, e menos em acabamentos. Um bom edifício submete-se a progressivas mudanças até alcançar uma nova adaptação e é, assim, consumado por uma progressão de várias situações moldadas por projetos individuais. *É um desperdício fazer qualquer coisa apenas por uma razão.*¹¹ Além de servir o seu propósito imediato, cada projeto deve servir um objetivo mais alargado, devendo-se preparar um caminho para “um todo” mais significativo.

Este processo da permanente continuação do edifício transforma os ocupantes em aprendizes ativos e moldáveis, em vez de vítimas passivas.

Peter Hübner acrescenta também que *o mundo já sofreu o suficiente com a arquitetura terminada.*¹² Este arquiteto não pretende que os seus edifícios sejam definitivos ou dados por terminados. Por isso, sempre que possível, promove a relação e identificação dos utilizadores com a arquitetura, permitindo decisões e mudanças, apropriações e adaptações, recorrendo a sistemas construtivos flexíveis - adaptativos e evolutivos.

Tanto Stewart Brand como Peter Hübner apresentam questões relacionadas com métodos que vão contra uma arquitetura dita cristalizada e terminada, o que nos suscitou reflexões acerca do papel do arquiteto e se este tem o direito de cristalizar a forma e a personalização dos modos de habitar.

A importância da flexibilidade abraça o objetivo desta arquitetura não cristalizada e deve contribuir para que haja uma **participação do utente**, ao intervir no espaço físico da habitação ao longo da sua vida útil. As razões que conduzem às necessidades de intervenção estarão sempre relacionadas com a etapa de vida em que o habitante se encontra. Na verdade, não só as pessoas que habitam um mesmo espaço são diferentes, como também elas próprias mudam, e a sua forma de viver transforma-se, evoluindo para novos ritmos diários. A relação do Homem com o espaço em que vive é, portanto, a base primordial da arquitetura: o Homem compõe o espaço à sua medida e conforme as suas necessidades culturais, sociais e individuais. E o habitante é quem melhor pode

11 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 209

12 Peter Hübner, em: <http://www.plus-bauplanung.de/dna/index.php?id=2442>

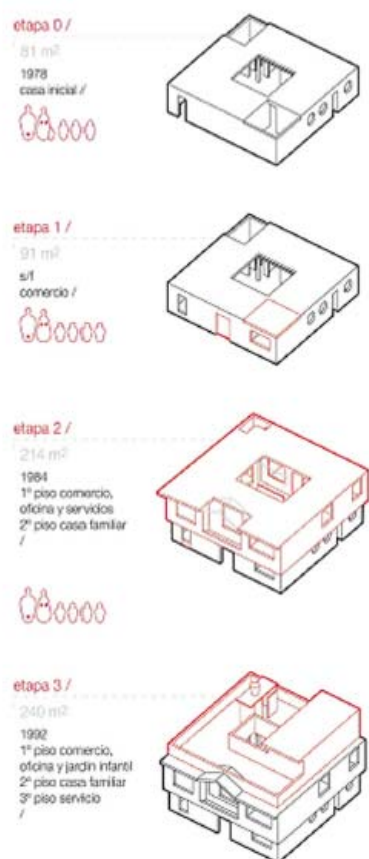


Fig. 38 Projeto de James Stirling, para o concurso *Proyecto Piloto 1* vivienda PREVI, em Lima, no Peru .Volumetria da casa, respectiva evolução e aumento de habitantes.

definir a combinação ótima das suas necessidades, disponibilidades e prioridades.

Como argumenta Herman Hertzberger, quanto mais influência pudermos exercer sobre as coisas à nossa volta, mais nos sentiremos emocionalmente envolvidos com elas e mais atenção lhes daremos. *A participação é a fonte do apetite e autoalimenta-se para aprofundar e aumentar o compromisso do indivíduo com a ampliação dos seus próprios contextos. Foi reconhecido pelos nossos psicólogos que o apetite é a fonte de motivação, não a fome.*¹³ Acredita-se, portanto, que a maior fonte de motivação, que conduzirá à alteração ou aceitação, é a vontade própria de cada pessoa participar na sua habitação e na respetiva conceção.

Coderch¹⁴ sentia que a força de uma habitação estava ligada ao conhecimento pessoal, amadurecido dos seus clientes e à longa maturação da ideia que neles ganhava sentido.

O mundo do arquiteto (e afinal o mundo de qualquer projetista) não pode ser um mundo de papel (Prof^a Lúcia Mascaró). Efetivamente, ele começa por aí, mas, para poder ser um mundo vivo e viável, há qualidades que devem ser estudadas, tentadas e verificadas, desde a mais objetiva acessibilidade à mais inexplicável apropriação e adaptação. O arquiteto não tem a obrigação de prever todas as mudanças possíveis no núcleo de um habitat, mas deve, sim, estabelecer estratégias para que a mutabilidade seja possível, sem haver grandes interferências na economia e na qualidade de vida dos habitantes

Quando o arquiteto projeta deve integrar conceitos e medidas de forma a expressarem a satisfação das necessidades da sociedade, que são a saúde, o conforto, a liberdade quotidiana e a segurança.¹⁵ As condições de conforto mudam, tendo em conta diversas características: variam consoante o país, a cultura, a pessoa, as suas características físicas e a sua educação. Sendo assim, o desafio torna-se ainda maior no planeamento dos espaços, nomeadamente nos edifícios residenciais, dado que, na sua esmagadora maioria, são desenhados para mais do que um utilizador.

A capacidade de uma habitação ser flexível e adaptável deve estar intrínseca na metodologia usada pelo arquiteto. Mas o que é que o tem impedido de o fazer? As normas e regulamentos não ajudam, uma vez que acabam por condicionar a liberdade do arquiteto (citando Siza Vieira: *no dia em que entreguei um dos projetos do conjunto gerou-se uma polémica porque as casas tinham que ter as dimensões próprias para pessoas com dificuldades motoras. Tive de fazer outro projeto e, quando o entreguei, esse regulamento já tinha sido anulado*

13 Johnson cit. por Allen, E. (1978). *La casa "outra": la autoconstrucción según el M.I.T.*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili: 286

14 Arquiteto espanhol que pertenceu ao que se pode designar como uma segunda geração de modernistas, em que as ideias da "Carta de Atenas" - documento elaborado no CIAM, em 1933 - não são assumidas segundo uma postura tão dogmática, passando a focalizar-se na especificidade do indivíduo, por oposição ao "Homem Universal"

15 Tirone, L. (2007). *Construção sustentável: soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã* (1a ed.). Lisboa: Tirone Nunes: 32

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

porque, no intervalo, houve eleições.¹⁶); mas, na verdade, essas normas não vão mudar se não se quebrarem os estereótipos aos quais nos fomos acomodando ao longo do tempo.

Antes da ocupação, o edifício habitacional deve oferecer ao futuro utente uma variedade de diferentes *layouts* para escolha e, tal facto, deve estar representado na já referida “flexibilidade inicial”; em segundo, durante o período de pós-ocupação, as unidades habitacionais devem permitir aos usuários fazer as mudanças de acordo com os seus desejos e as suas demandas. Como já foi referido, os espaços adaptáveis, por exemplo, não sofrem qualquer alteração física significativa ao longo do tempo, mas são projetados para acomodar um número de usos através da sua dimensão e organização, estabelecidas durante o processo de projeto. Não interessa qual a abordagem adotada, mas sim o facto de que todos os espaços devem acomodar a mudança que possa ir ao encontro tanto das necessidades atuais como futuras dos habitantes, bairros e cidades.

Uma vez que nem sempre se conhece o futuro habitante, apenas que pode pertencer a um estrato socioeconómico e a uma região conhecidos, é importante privilegiar, numa visão prospetiva, as necessidades da maioria das pessoas, a sua totalidade, o universo que inclui cada pessoa como um ente único e incomparável, principalmente no que se refere às necessidades de apropriação tão distintas e variáveis de cada um. Segundo Nuno Portas, o método de projetar é uma dialética entre as ciências humanas e a crítica de arquitetura ao estabelecer uma relação com a realidade concreta e a sua prospetiva. Segundo o arquiteto António Bettencourt, o processo de projeto é uma ideia de espaço imaterial ilimitado, onde todos os aspetos são equacionados e hierarquizados com uma referência transdisciplinar que se submete a uma ideia de estruturação de espaço e forma. Os conceitos, os princípios e os procedimentos desenvolvidos pelas e entre as várias especialidades, aquando do processo de projeto, tendem a assumir a característica de maior perenidade em relação ao desempenho e à construção do edifício.

Numa conversa entre professores e alunos, decorrida neste Departamento de Arquitetura, no âmbito do lançamento de uma edição da revista NU, o prof. António Bettencourt fez referência ao geógrafo Jorge Gaspar, uma vez que defendia que os arquitetos têm que se preocupar em fazer bons edifícios, porque se eles forem “bons”, as gerações que vêm a seguir vão reconhecê-los como tal e terão vontade de atuar sobre os mesmos de forma a que esses edifícios fluam para outras gerações. Por outro lado, se forem “maus”, vão acabar por se deteriorar ou serão deitados abaixo, o que terá, depois, consequências não só a nível do impacte ambiental, mas na constituição da memória das pessoas que fazem parte desse local. E isso deve ter-se em conta, então, no ato de projetar

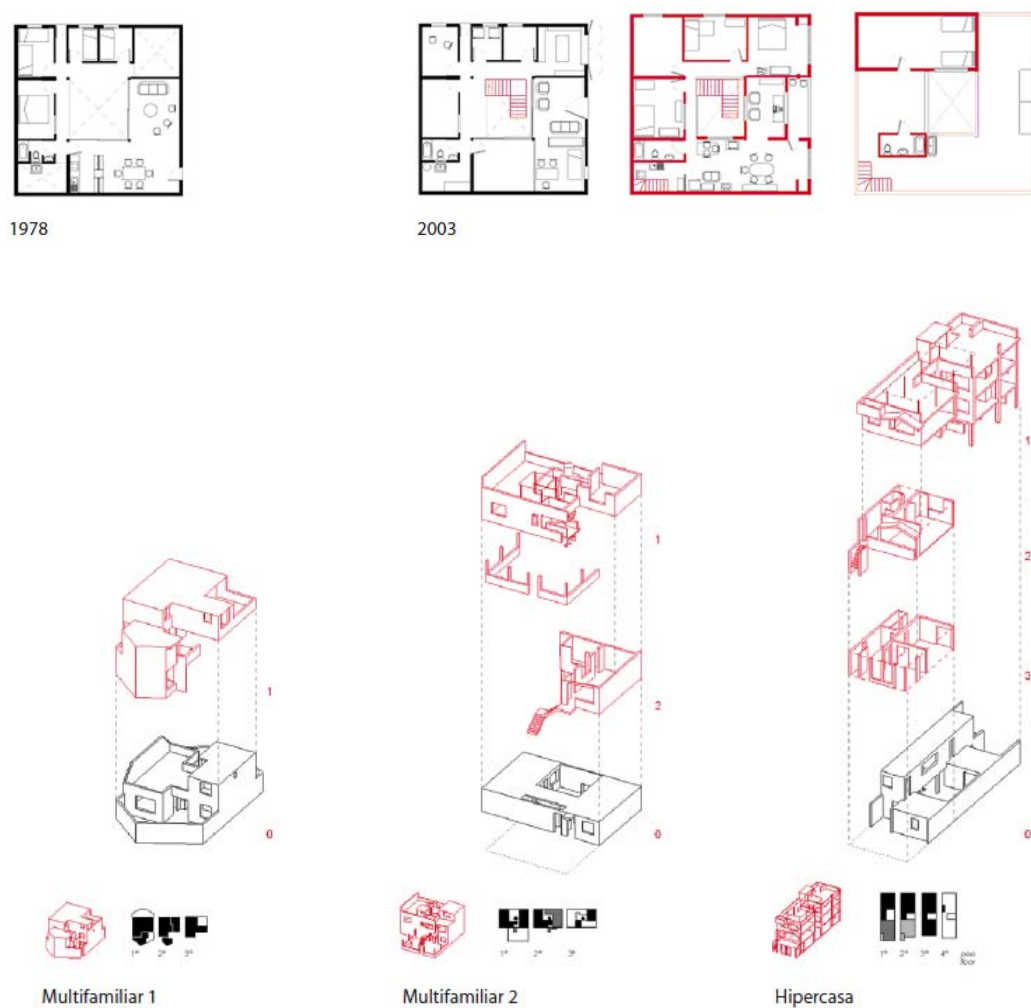


Fig. 39 Uma Casa de James Stirling (da família Zamora).

Evolução feita pelos seus moradores, consoante as suas necessidades

Fig. 40 Casas multifamiliares e Hipercasa. Nesta última, a

habitação torna-se num resultado de valor, não só na capacidade de uma família atender a necessidade de ter uma Casa, mas também no potencial de a usar para gerar receitas e fortalecer, assim, as economias familiares.

e no processo de composição do edifício. De facto, esta problemática é interdisciplinar; no entanto, é ao arquiteto que compete fazer “bons edifícios”, é ele a única figura capaz de perseguir esta síntese. Como afirmou o arquiteto Jorge Carvalho nessa mesma conversa: *muitas vezes, pela vontade de compreender estes fenómenos, o arquiteto começa a lidar com decisões interdisciplinares acabando por ficar fascinado com elas, o que acaba por o distanciar da problemática que lhe compete e a não ter tão presente o sentido de responsabilidade, que esse sim, só o arquiteto consegue assumir, e apenas o arquiteto tem a formação para dar um contributo quanto a isso: fazer ‘bons edifícios’.*

Proyecto Piloto 1 vivienda PREVI, em Lima, Peru. (Concurso)

Depois de mais de trinta anos da sua construção, a experiência de *Proyecto Piloto 1 vivienda PREVI*, em Lima, no Peru continua a ser investigada pela valiosa complexidade de fatores envolvidos: o “projeto-colagem”, a variedade de tipos e a natureza experimental das propostas e o tempo, que levou a diferentes intervenções de auto-gestão.

O plano geral consistia inicialmente na construção de 1.500 habitações segundo o projeto vencedor do concurso. No entanto, optou-se por construir 26 propostas que perfaziam um total de 467 unidades habitacionais. Neste processo participaram 13 equipas peruanas e 13 equipas internacionais, incluindo nomes como James Stirling (Inglaterra), Knud Svenssons (Dinamarca), Candilis (França), Samper (Colômbia), Atelier 5 (Suíça), Toivo Korhonen (Finlândia), Herbet Ohl (Alemanha), Aldo van Eyck (Holanda), the Metabolists – Kikutake, Maki e Kurokawa (Japão), Charles Correa (Índia) e Christopher Alexander (E.U.A.).

O contexto de recursos escassos na América Latina, que incentiva à produção de habitação económica, impõe certas restrições que entram em crise quando o habitante é incapaz de se adaptar à mudança e desenvolvimento das necessidades familiares. Essa pressão, colocada pelo utente para tentar superar a escassez inicial, requer a compreensão da habitação como parte de um processo dinâmico.

Crescimento progressivo e flexibilidade foram dois de entre os conceitos propostos pelas regras do concurso: as casas deveriam acomodar quatro a seis pessoas numa primeira fase, e de oito a dez pessoas numa segunda.

A interseção das histórias da família com a transformação da habitação revela um ponto crucial do processo de evolução. Este padrão de evolução é o mecanismo pelo qual cada família irá satisfazer requisitos que variam com o tempo e a idade dos seus membros.

As virtudes da proposta têm que ver com as alterações e adições bem-vindas, para o ganho capital inicial da família. Articular a relação entre vazios e espaços

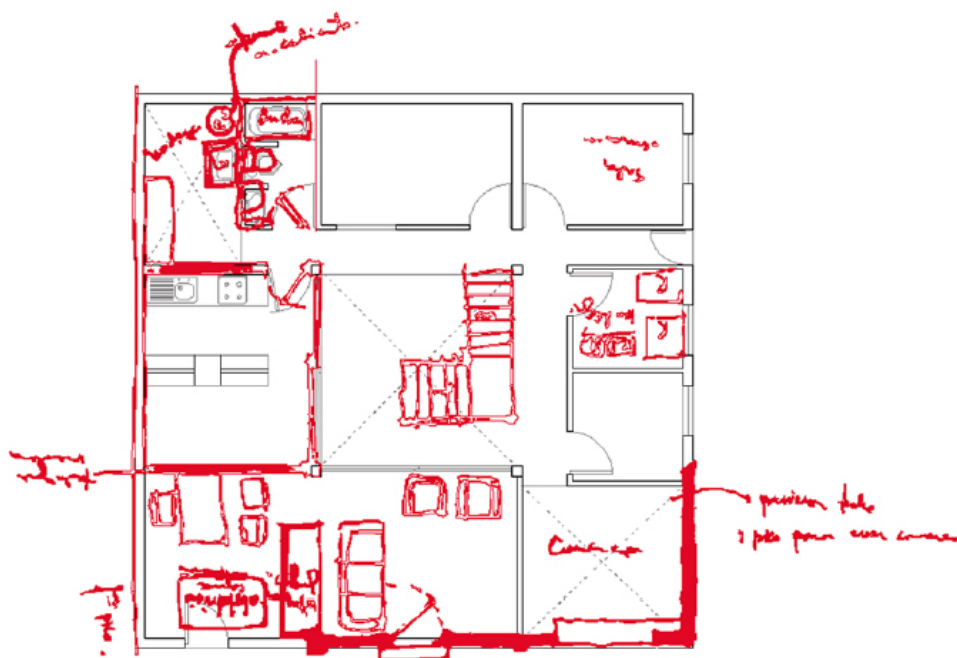


Fig. 41 James Stirling, Proyecto Piloto 1 vivienda PREVI, em Lima, no Peru

rígidos preenchem as condições de segurança da habitabilidade em diferentes fases do crescimento do grupo familiar.

A fase inicial (fase-zero) deve começar, portanto, como um processo que favorece a economia, a rede social interna e a adição de outras unidades consoante o decorrer do tempo e as necessidades envolvidas.

De uma forma sucinta, e como remate deste capítulo, pode concluir-se que há uma pluralidade e complexidade de situações que devem estar implícitas no processo de projeto: a integração de uma maior adaptabilidade e flexibilidade espacial.

Uma Casa é um processo que começa nas mãos do arquiteto, mas que deve ser continuada pelo habitante, ao longo do tempo - cenário com maior probabilidade de acontecer caso se verifique a flexibilidade e adaptabilidade dos espaços. Ou seja, o edifício deve ser concebido para perdurar no tempo e ir construindo uma história feita pelas pessoas, através do processo de habitar. Esta continuidade oferecida aos habitantes, faz deles “aprendizes ativos e moldáveis”, estimulando a mudança e o dinamismo para possíveis apropriações e adaptações. Mais, o envolvimento e a participação dão poder às pessoas e potenciam a sua interação e identificação com os lugares.

CAPÍTULO 2

FLEXIBILIDADE: UM CONTRIBUTO PARA A SUSTENTABILIDADE

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A sustentabilidade é apenas um paradigma e como tal não tem uma definição absoluta. E quanto à arquitetura sustentável, poderá dizer-se simplesmente que estamos no caminho para a sustentabilidade

- Giménez & Monzonis (2007): 10

Com este capítulo pretendemos ir mais além no que concerne ao tema da flexibilidade e evidenciar a complexidade que lhe está inerente: a flexibilidade nos espaços habitacionais não é apenas uma estratégia que possibilita opções de escolha ao utente para adaptar a sua Casa aos seus modos de vida, ao longo do tempo, o que por si só já acarreta uma mais-valia à satisfação do usuário e, portanto à arquitetura - à arquitetura que tem que ser feita para as pessoas -, mas esta flexibilidade apresenta um valor ainda maior, quando abordamos o termo “sustentável” no seu todo: a flexibilidade contribui, na sua essência, para uma sustentabilidade maioritariamente social, sobre a qual temos vindo a refletir, mas também para uma sustentabilidade económica e ambiental.

Com o intuito de aprofundar esta reflexão, no primeiro ponto deste capítulo - *Introdução ao tema da Sustentabilidade* - será feita uma abordagem ao tema da sustentabilidade, definindo-a e contextualizando-a com o tema da flexibilidade. No ponto dois, - *“Triângulo da sustentabilidade” e Flexibilidade* - a flexibilidade vai ser especificada e exemplificada em cada componente do “triângulo”: flexibilidade como sustentabilidade económica, social e ambiental, reforçando a pertinência destas associações. O último ponto - *Longevidade da vida útil dos edifícios* - referirá as vantagens ecológicas da flexibilidade como promotora de um aumento do ciclo de vida do edifício. Fazendo referência à transformação do programa inicial de um edifício, estabelecemos a ligação com o próximo capítulo, onde vamos reforçar a importância e influência que esse acontecimento tem para a cidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

2.1

INTRODUÇÃO AO TEMA DA SUSTENTABILIDADE

A palavra ‘sustentável’ é a palavra de ordem, significando ‘ecologicamente correta’, estimulando o pensamento para durabilidade e oportunidades abertas

O meio ambiente é incapaz de suportar a intensidade de exploração que os estilos de vida atuais impõem, de tal modo que é necessário que haja novas “perspetivas e desafios” que se coloquem ao setor da construção e, essencialmente, ao processo de projeto. Consistindo as considerações ecológicas num modo de pensar e de agir, estas surgem, imprescindivelmente, no início do projeto, onde se estabelece o equilíbrio entre múltiplos fatores: *o contributo, porventura mais perene, que o campo disciplinar da arquitetura poderia oferecer ao desenvolvimento sustentável, passaria por uma reflexão sobre o processo de projeto como prenúncio de sustentabilidade.*¹

A arquitetura a que chamamos hoje “sustentável” deve consistir na conciliação entre o Homem e o seu ambiente, sendo que, **contextualização** é uma das palavras-chave para permitir a dita sustentabilidade. Desta forma, arquitetura sustentável não acontece, apenas, através de modos mecânicos, mas, essencialmente, a partir dos pressupostos do projeto arquitetónico.

A capacidade de acomodar a mudança deve ser antecipada, estruturada e intencionalmente integrada na habitação, de modo a potenciar a integração de mudanças imprevistas na demografia, nas novas tecnologias e estilos de vida radicalmente diferentes, não sendo, assim, desperdiçados os recursos naturais e económicos aplicados

¹ Bettencourt, A. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 40

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

nestas construções. Ao mesmo tempo, a mudança periódica permite que uma grande parte do ambiente construído resista, proporcionando simultaneamente que os indivíduos interajam de forma significativa para definir o lugar.

Há diversas maneiras de fazer arquitetura sustentável, mas não se consegue fazê-la de uma forma total ou integral, isto é, não se pode resolver toda a dinâmica da sustentabilidade na mesma solução e no mesmo tempo, uma vez que há algumas noções que são contraditórias. Vejamos: é impossível trabalhar simultaneamente com todos os sistemas passivos e ativos de uma forma eficaz, sendo a melhor solução tirar partido máximo de apenas um, se for o caso.² Entende-se por solução passiva aquilo que é intrínseco à qualidade arquitetónica; é um método projetual que consiste em criar o máximo conforto num espaço construído, sem recorrer a sistemas ativos dependentes de um consumo energético. Sistemas ativos são medidas de construção sustentável com a pretensão de um melhor desempenho energético-ambiental do edifício com recurso à energia e tecnologias.³ Ou seja, a *sustentabilidade* tem fatores muito amplos, mas com condicionantes e limitações contextuais. Mas, como já foi referido anteriormente, e não desvalorizando todas as outras práticas sustentáveis para a arquitetura, neste trabalho interessa-nos apenas uma parte: retratar a *flexibilidade* nos espaços onde se pode habitar, como uma opção conceptual. A flexibilidade no desenho dos espaços habitacionais é algo a ter em conta para tornar viável uma resposta social, económica e ambiental.

Os primeiros problemas relacionados com a **insustentabilidade** vêm ligados à Modernidade, na qual o ideal de “certeza científica” afetou profundamente o conhecimento e a sociedade em geral. Aliada à ciência e à tecnologia, o Movimento Moderno dominou e explorou a natureza de tal modo que esta era entendida como uma separação do Homem e ao seu dispor, permitindo-lhe (ao Homem) passar de um estado em que se adaptava ao meio-ambiente para um estado em que adaptava o meio-ambiente às suas ambições. Hoje, Rachel Carson, no seu livro “Silent Spring”, propõe que o homem controle as suas ações, ao perceber que não é um ser autónomo, mas sim uma extensão da Natureza, não devendo sobrepor-se ou confrontá-la. Rachel Carson introduz uma preocupação em relação ao presente e um pessimismo no qual é configurado um futuro com uma realidade incerta ou pouco provável: *o homem perdeu a capacidade de prever e prevenir. Ele acabará por destruir a Terra.*⁴ À ciência e à eficácia tecnológica, ainda

2 Cardielos, J. P. (em conversa)

3 Tirone, L. & Nunes, K. (2007). *Construção sustentável: soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã* (1a ed.). Lisboa: Tirone Nunes: 100

4 Carson cit. por Bettencourt, A. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 71

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 42 Vista geral do Bairro Pruitt-Igoe, St. Louis

Fig. 43 Demolição do bairro. Morte simbólica do movimento moderno.



se adiciona o aumento populacional a nível mundial,⁵ o que representa um crescimento da urbanização, equivalendo a uma grande pressão sobre os recursos naturais⁶ por causa da produção e do consumo, um crescimento exponencial na procura e necessidade de energia e, ainda, um aumento dos resíduos.⁷

A Arquitetura Moderna, como já foi referido no capítulo anterior, afastou o homem individual e as suas características particulares, uma vez que ignorava e desvaloriza todos os aspetos que representassem o caos, a desordem e a imprevisibilidade. Os princípios funcionalistas e racionais são, portanto, apontados como causas prioritárias da degradação social e da desumanização do indivíduo. O conjunto habitacional Pruitt Igoe, em St. Louis, foi um dos maiores fracassos da história, que teve que ser implodido dezassete anos após a sua construção. O emblemático conjunto habitacional, inaugurado em 1956, ao associar a repetição de 33 blocos monótonos, a sobreposição de 2.800 apartamentos idênticos, mal equipados, de tamanho inadequado, com problemas de manutenção, ventilação insuficiente, e especialmente ao partilhar segregação e graves problemas sociais, como a vandalização e o crime enraizado, transformou-se num problema que foi resolvido com a sua implosão. Esta decisão, tomada em 1972, é regularmente insinuada como o fim do sonho modernista.⁸

Sabe-se que tanto a construção civil como a demolição de edifícios têm um grande impacto ambiental, devendo, portanto, ser evitados.⁹

O desuso e a demolição do ambiente construído não é apenas um desperdício de recursos ambientais, mas também de recursos económicos. Se um edifício precisasse, por qualquer razão, de ser substituído a cada 20 ou mesmo 40 anos, devido ao facto de não poder atender as necessidades dinâmicas dos seus utentes, o custo ambiental desta

5 No final do século XIX e início do século XX. Entre 1850 e 1975 a população passou dos 1 000 milhões para 4 000 mil milhões - e mesmo nos últimos 40 anos do século XX, em que a população mundial duplicou - 3.000 milhões em 1960 para 6.000 milhões em 1999 - atingindo atualmente os 7.000 milhões e estima-se que em 2050 a população mundial atinja os 9.200 milhões

6 Pode-se moderar a utilização de recursos naturais construindo menos, construindo edifícios duráveis e recicláveis, ou usando recursos naturais renováveis. A redução do consumo de energia contribui para a conservação dos combustíveis fósseis não renováveis (Green Vitruvius (2001): 132)

7 Os resíduos do setor da construção são uma questão cada vez mais premente: uma parte substancial dos aterros são desperdícios provenientes de construções e demolições. Estes desperdícios poderão diminuir, melhorando a gestão do estaleiro, utilizando materiais recicláveis e conservando e reutilizando os edifícios antigos. (Green vitruvius (2001): 4)

8 Como o documentário de Chad Freidrichs "The Pruitt- Igoe Myth : Uma história urbana" claramente mostra , os residentes em 1956 descreviam o projeto como "um oásis no deserto " e , para muitos, era como " viver num grande resort" . Não havia queixas sobre a arquitetura. As razões que explicam a passagem de um "oásis" para um "pesadelo" são múltiplas; mas a um nível mais simples a maioria dos moradores vinha da comunidade afro-americana e estavam desproporcionalmente afetados pelo aumento do desemprego na cidade. Residentes desempregados não podiam pagar o aluguer e, ao mesmo tempo, St. Louis Housing Authority tinha, por razões ideológicas, decidido que todo o programa de manutenção só seria financiado pelo subsídio de renda. Esta combinação de acontecimentos mostrava que havia muito pouco dinheiro disponível para trabalhos de manutenção. A infraestrutura deteriorou-se e numa espiral de declínio, a criminalidade aumentou, bem como o vandalismo, levando a uma maior deterioração do tecido: um verdadeiro círculo vicioso.

9 Segundo o Artigo 1º da Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), *Impacte ambiental* define-se por um conjunto de alterações produzidas pelo Homem a nível ambiental numa determinada área que afetam direta ou indiretamente a saúde, a segurança e o bem-estar da população assim como a qualidade de recursos ambientais, as atividades sociais e económicas, bem como as condições estéticas e sanitárias ambientais, e tem que ver com as alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas. Os resíduos quando dispostos inadequadamente poluem o solo, comprometem o tráfego das pessoas e dos veículos, danificam a drenagem urbana e constituem uma séria ameaça à saúde pública.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

substituição em termos de desconstrução, matérias-primas e de reconstrução poderia arruinar quaisquer poupanças de energia ou de outros recursos obtidos durante a ocupação do edifício. Paralelamente ao argumento da sustentabilidade, a habitação continuada através do “prolongamento da longevidade dos edifícios” existentes conserva os recursos económicos, eliminando o custo de demolição e reconstrução, não apenas da própria habitação, mas da infra-estrutura necessária para suportar essa habitação. E aqui temos a flexibilidade intimamente ligada à sustentabilidade.

Com a intenção de dar a volta à “insustentabilidade” gerada pelo Movimento Moderno e aos problemas que daí surgiam começaram a criar-se grupos e associações para reger normas e evidenciar valores, de forma a que houvesse uma mudança efetiva na maneira como o Homem estava a usar o poder sobre a Natureza. Algumas das soluções encontradas por estes grupos encontra-se na Agenda Habitat II (Instambul, 1996), que evidencia a promoção de abrigo e o acesso equilibrado aos serviços básicos e, em especial, à habitação adequada a todos; incentiva, de igual modo, a aplicação de alguns critérios padrões para a obtenção de um ambiente mais sustentável, tais como o desenvolvimento social, o uso do solo mais controlado, a manutenção do meio ambiente e da saúde das populações, as áreas de interesse cultural e histórico, a manutenção da herança cultural das populações, o fortalecimento económico, o enfrentamento das alterações demográficas.

Relativamente ao caso do território português, se o século XX foi sobretudo o da construção nova, da urbanização ou suburbanização tardia mas acelerada do país, o século XXI terá de ser diferente. Há uma ecologia do construído a descobrir. Poupar solo orgânico, poupar energia, poupar tempo de transporte, são necessidades cada vez mais vitais para conferir “sustentabilidade” à ocupação territorial, e a arquitetura portuguesa não pode falhar este desafio da harmonia e do diálogo entre o sistema construído e o natural. Desta forma, a arquitetura deve ser encarada mais como um recurso e não apenas como uma “marca” territorial.

A palavra **sustentabilidade** já foi usada várias vezes neste trabalho, mas sem haver ainda uma definição para a caracterizar. Posto isto, vamos começar por desenvolvê-la como “um princípio em evolução”, “um conceito infinito”, “que poucos sabem o que é”, e “que requer muita pesquisa adicional”, assumindo que são estas as expressões interrogativas que prevalecem quando analisada a ideia de *sustentabilidade*. Estas questões esclarecem porque é que distintas representações e valores são associados continuamente à noção de sustentabilidade, como se pode verificar com o conceito de

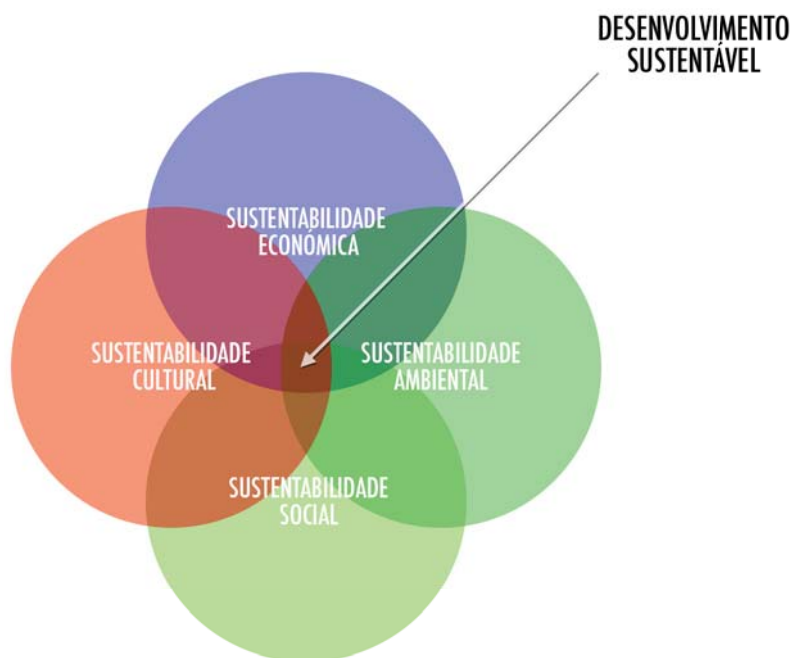


Fig. 44 Esquema representativo da inter-relação das quatro componentes do desenvolvimento sustentável.

flexibilidade. Por exemplo, Norman Foster definiu arquitetura sustentável como a criação de edifícios que sejam eficientes quanto ao consumo energético, saudáveis, cómodos, flexíveis no uso e pensados a fim de ter uma vida útil longa. *A sustentabilidade é uma noção à qual se pode recorrer para tornar objetivas representações e ideias diferentes.*¹⁰

Existe uma dicotomia entre arquitetura e sustentabilidade: a arquitetura é uma disciplina que vive da exploração dos recursos, enquanto que a sustentabilidade vive da sua preservação. A arquitetura é uma representação dos valores do arquiteto, das necessidades dos clientes e dos que vão ocupar os edifícios e é uma expressão das influências e condicionantes da sociedade em que se insere. A sustentabilidade, na arquitetura, não pode ser vista como apenas uma opção ou um movimento: deve ser encarada como uma responsabilidade dos arquitetos, das entidades que a praticam, bem como algo que deveria ser intrínseco a toda a obra arquitetónica, não sendo apenas adicionado *à posteriori*. Assim como a disciplina da arquitetura, também a sustentabilidade é uma doutrina complexa e por vezes contraditória devido à sua vasta abrangência, o que dificulta a sua aplicação na prática.

O conceito de **desenvolvimento sustentável** também é, por si só, contraditório, uma vez que o crescimento não se verifica sem provocar impactes ambientais. A questão que se coloca é como se consegue minimizar esses impactes. Popularmente, “desenvolvimento sustentável” ficou conhecido como aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Ignacy Sachs enunciou os princípios para caracterizar este conceito, entre os quais se pode destacar: salvaguarda das necessidades básicas, solidariedade com as futuras gerações, participação da população envolvida, conservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Deve-se ter como objetivo primordial a conquista do bem-estar social, com a perspectiva do homem interagir com o meio, procurando um equilíbrio entre os recursos e as necessidades humanas.¹¹ É defendida, também a ideia de que a palavra “desenvolvimento” não devesse vir acompanhada de qualquer adjetivo ou prefixo, considerando a sustentabilidade como condição necessária para a existência de desenvolvimento.

Analisando os pontos em relação ao que pode ser a definição de desenvolvimento, podemos introduzi-los no que se pretende com uma habitação flexível: para além de dar respostas necessárias atuais, não compromete a capacidade de gerações futuras irem ao encontro das suas próprias necessidades; não evita o compromisso futuro, antes encoraja

10 Acsehrad, H. (1999). *Discursos da sustentabilidade urbana*. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais.

11 Bettencourt, A. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 89

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

a que haja mudanças futuras, ao preconizar a necessidade da mudança de hábitos de consumo e de comportamentos. Ao reconhecer a mudança como um parâmetro subjacente, aceitando, ao mesmo tempo, o nível e extensão da mudança como algo desconhecido, **a habitação flexível é inerentemente sustentável.**

Se continuarmos a analisar as características básicas que a sustentabilidade apresenta, conseguimos criar relações com a importância de criar habitações flexíveis, reforçando ainda mais a sua pertinência. Vejamos: a sustentabilidade apresenta um carácter ético, ao envolver a vida das gerações futuras, e dinâmico, em que não se trata de algo tangível que se adquira definitiva e completamente, mas interage com o dinamismo da realidade em que se insere, adequando-se a fatores conjunturais, estruturais ou imprevisíveis; a sustentabilidade remete para um carácter participativo dos agentes sociais, o que pode contribuir ou comprometer as metas pretendidas; a sustentabilidade retrata o carácter social que expressa o pluralismo cultural, político e menos desigual; no seu carácter temporal, a sustentabilidade adquire uma importância fundamental no equacionamento das ações praticadas no passado, no presente e as que serão exercidas no futuro, rompe com a lógica do curto prazo e estabelece o princípio da precaução como necessidade do planeamento a longo prazo. Conclusão: se substituíssemos a palavra “sustentabilidade” por “flexibilidade”, o texto continuaria a fazer sentido, o que significa que os parâmetros de um e do outro convergem no mesmo propósito: o bem-estar social.

Podemos concluir que a emergência de uma consciência global da necessidade de proteger o ambiente e minimizar o impacto negativo da atividade humana tem-se vindo a evidenciar e a arquitetura entra aqui com um papel essencial neste desafio, uma vez que a construção, a utilização e a demolição de edifícios envolvem um elevado uso de materiais, energia e produção de resíduos. A construção sustentável, com pressupostos de flexibilidade, é uma possível solução para muitos dos problemas, porque salvaguarda o conforto e salubridade dos que a habitam e garante uma utilização racional dos recursos, através da longevidade da duração dos edifícios.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

2.2

“TRIÂNGULO DA SUSTENTABILIDADE” E FLEXIBILIDADE

Os edifícios têm três vidas contraditórias – como habitat, como propriedade e como componente da comunidade circundante. O conflito mais imediato é financeiro. A casa é em primeiro lugar um lar ou uma aquisição? Economistas, já do tempo de Aristóteles, fazem uma distinção entre ‘valor de uso’ e ‘valor de mercado’. Se maximizarmos o valor do uso, a casa tornar-se-á mais particular e altamente adaptável aos anos vindouros. Maximizar o valor do mercado significa tornar-se mais standard, como estilo, e possível de fiscalizar para ir ao encontro dos desejos imaginados de um potencial comprador. Procurar a casa de alguém transforma-se na casa de ninguém.¹

Antes de mais, e já que a sustentabilidade é um conceito que “anda nas bocas do mundo”, é importante rebuscar as suas origens e posicionarmo-nos relativamente ao que pretendemos fazer. Antes de se associar a sustentabilidade ao ambiente, esta era usada, inicialmente, na economia (por exemplo, os madeireiros utilizavam o conceito de sustentabilidade quanto à produção das florestas em relação aos respetivos abates, consistindo num sistema que não se autodestruísse, mas sim que se perpetuasse; sustentabilidade, para estes madeireiros, era um conceito meramente económico.) Mais tarde, foi, então, aplicada ao ambiente, passando por vários extremos, em que algumas pessoas defendiam as causas ambientais com uma matriz de salvaguarda da biodiversidade de um ponto de vista ecocêntrico. Esses movimentos extremistas deixavam o próprio homem à margem, pelo ativismo que procuravam. Foi com o relatório do Rio-92 (Rio de

1 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 73

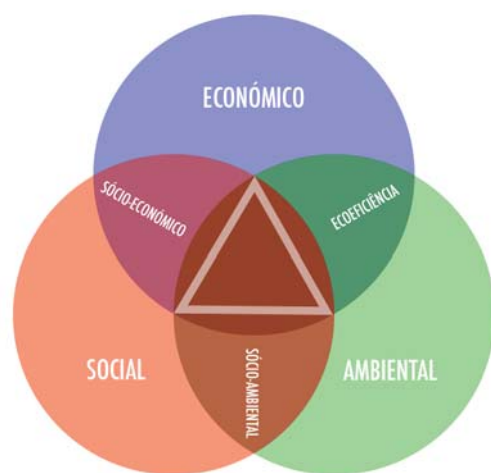


Fig. 45 Dimensões do Triângulo da Sustentabilidade

Janeiro, Brasil, 1992) - Agenda 21² -, que o conceito de sustentabilidade ficou consolidado como o conhecemos hoje. O **ambiente** deixa de ser o centro, tal como era no ativismo ambiental, para passar a ser um dos vértices de um triângulo. Este triângulo tem sido usado no debate político sobre a **sociedade** e os modelos de vida e para fazer perpetuar o sistema económico, com o argumento que a **economia** é outro dos vértices desse triângulo. Mas, no fundo, nada mudou. Quando este triângulo deveria ser concebido para que os paradigmas económicos fossem ajustados, na verdade, serviu para que o vértice do ambiente se ajustasse mais a um sistema propriamente económico, que se mantém constante desde o início, sobrepondo-se a todos os outros.

Depois desta breve introdução sobre o “triângulo da sustentabilidade”, levantaram-se duas questões essenciais, às quais pretendemos dar resposta neste ponto: **Se o que estamos a tentar fazer é sustentável, é, então, segundo que ponto de vista? Que compromissos, no meio deste triângulo, é que nós aceitamos e que compromissos é que consideramos mais importantes?**

Na verdade, todos os critérios, de natureza económica, cultural e ambiental estruturam-se em torno do bem-estar social. E é nesta premissa que a Agenda 21 identifica a qualidade do meio ambiente³, a qualidade de vida⁴ e a qualidade da habitação⁵ como fatores relevantes a considerar nos diversos tipos de construção.

Podemos, então, agrupar a sustentabilidade em, essencialmente, três dimensões: a **dimensão económica**, cujo crescimento e eficiência económica possibilitam a elevação da qualidade de vida ou a promoção da equidade; a **dimensão social**, que abrange diversos temas -população, equidade, saúde, educação, habitação e segurança - e corresponde aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, procurando manter a diversidade cultural e proporcionar a melhoria da qualidade de vida das populações e a justiça social; e a **dimensão ambiental**, responsável pela preservação e uso racional e minimização de danos na qualidade no meio ambiente, para as gerações futuras;

Estas três dimensões alteram a visão e o pensamento arquitetónico ao motivar uma reformulação das responsabilidades, vocações, ações e conceitos da arquitetura

2 Agenda 21 afirma-se como um programa de ação de conteúdos referentes às dimensões sociais e económicas, à conservação e gestão dos recursos, passíveis de adaptação a contextos díspares. O relatório identifica e desenvolve um conjunto de aspetos com o propósito de comprometer a construção com um projeto de sociedade sustentável, que decorra de um compromisso civilizacional entre todos os povos, para considerar cada vez com maior perseverança as questões ambientais em processos complexos e de modo articulado com todos os outros aspetos sociais, culturais e económicos que caracterizam uma realidade específica. (Bettencourt, A. (2012): 113 e 118)

3 Deve ter-se em conta aspetos relativos à redução do ruído, proteção acústica, poluição do ar, gestão de recursos e prevenção de riscos naturais e poluição do solo.

4 Deve ponderar-se a acessibilidade aos serviços, qualidade do espaço público, herança cultural, densidade, transporte e vida local.

5 Deve considerar-se o conforto, a qualidade da saúde e do ambiente interior, custos operacionais e política social.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

e de conceitos como projeto, contexto, ambiente,⁶ espaço, necessidade, função, programa, participação, processo, relação, flexibilidade, adaptabilidade, entre outros. O desenvolvimento sustentável pode ser conceituado como o *processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência económicos, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social*.⁷

A arquitetura relaciona-se com diversos aspetos ambientais, económicos, sociais e culturais, como uma resposta ecológica, quando se aborda temas como o abandono dos centros urbanos e dos edifícios degradados, os modelos arquitetónicos que refletem e induzem profundas desigualdades sociais, o estado degradado de muitos edifícios, a poluição, a falta de salubridade e resiliência das cidades, a desumanização e baixa qualidade de vida dos cidadãos, a precariedade das relações estabelecidas entre o homem e o seu habitat, tanto a nível físico como psicológico.

À implementação da flexibilidade na habitação estão associados um número crescente de problemas culturais, sociais, económicos, regulamentares, psicológicos e técnicos, que se devem ter em conta, de forma a responder a uma arquitetura sustentável.

Em suma, o que se pretende é uma sociedade que exija uma ação ecologicamente responsável, economicamente viável, socialmente justa e culturalmente aceite.

Com base nesta introdução relativa ao “triângulo da sustentabilidade”, vamos particularizar e dividi-lo nas suas partes, de modo a perceber quais são as vantagens de uma habitação flexível como pressuposto de uma arquitetura sustentável, em cada uma das suas dimensões. Ao desconstruir este triângulo, conseguiremos estabelecer quais os valores dentro de cada um dos três vértices, que serão depois esclarecidos e compostos, num todo, na conclusão deste ponto.

DIMENSÃO ECONÓMICA

*Se com os nossos atos destruimos o planeta, para que serve a nossa riqueza económica?*⁸ Para fazer frente à ameaça que causamos à sobrevivência do nosso planeta é necessário redefinirmos, em profundidade, o nosso modelo económico. Hoje, a importância dos produtos da indústria de habitação e construção são feitos ainda na relação de consumo e custo imediato, não se discutindo a noção do custo a longo prazo.

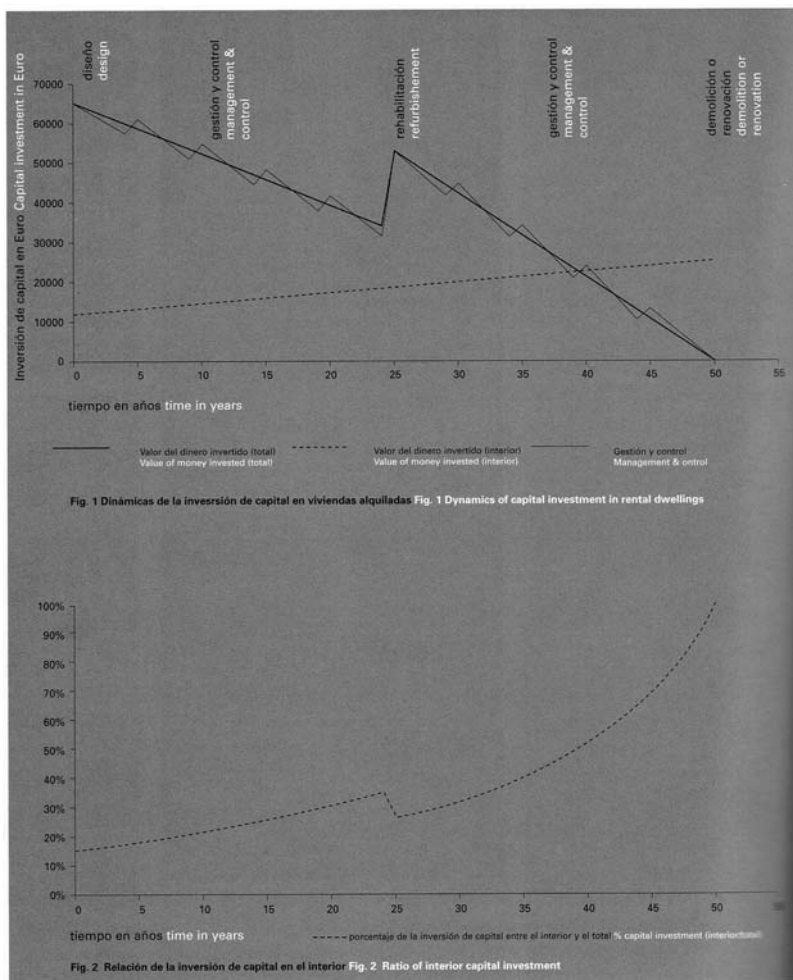
Um edifício não é, em primeiro lugar, um edifício, mas sim uma propriedade, e como tal, sujeito aos desejos do mercado. O comércio conduz tudo, especialmente

6 Ambiente, aqui, não é só o mundo natural ou a constituição de ecossistemas, mas sim tudo o que envolve e está em redor do Homem enquanto indivíduo ou espécie, e com o qual ele interage.

7 Buarque, S. (1994). *Metodologia de Planeamento do Desenvolvimento Sustentável*, IICA.

8 Guggenheim, D. (2006). *An Inconvenient Truth*. Documentário.

Fig. 46 Gráficos de investimento de capital nas habitações (1º gráfico) e nos interiores das habitações (2º gráfico). Como se pode verificar no primeiro gráfico, o valor inicial de capital investido nas habitações é amortizado ao longo da vida do mesmo. A meio da vida útil do edifício, esse estará pronto para, por um lado, tentar igualar a renovação dos seus componentes e em segundo lugar, para melhorar o seu funcionamento global, mantendo o nível das necessidades futuras. Os habitantes modificam os espaços dentro das suas casas, ao seu gosto; ou seja, o funcionamento interno dessas habitações está em sintonia com as suas necessidades. O segundo gráfico mostra como a sua importância aumenta à medida que avança vida útil do edifício.



nas cidades, as quais “devoram edifícios”. Inserida, então, nos mecanismos da sociedade de consumo, a habitação pode estar sujeita à generalização das mensagens e de publicidade de venda do produto. George Ritzer dá um nome a este fenómeno: “Macdonalização da sociedade de consumo”, que é baseada em quatro princípios básicos: eficácia - relação direta entre desejo e satisfação; rentabilidade - põe em confronto dois produtos aparentemente bons, sendo um mais barato do que o outro, por isso preferido; previsibilidade - relaciona-se com uma imagem facilmente identificável, reconhecida e familiar; e controlo - estabelece a desordem, repetição e irresistível confiança.⁹ Mas, estes códigos estáveis, que garantem a permanência das decisões, quebram-se quando confrontados com uma realidade mais complexa, rápida, incoerente e ávida de alterações. A razão pela qual nem sempre o custo do ciclo de vida é contemplado de forma integrada pelo promotor imobiliário é porque os custos de requalificação, manutenção e operação acontecem depois de terem sido alienadas todas as frações autónomas. Se o promotor imobiliário optar por ser solidário com longevidade do empreendimento, poderá, quase sem agravar os custos de construção, criar contextos que se valorizam e que contribuem para o bom desenvolvimento da comunidade.¹⁰

Existe, portanto, um antagonismo entre o que se pretende economicamente no mercado da habitação e o que o consumidor deveria adquirir.

Teríamos que ajustar a economia do edifício para refletir e servir o valor a longo prazo – *valor de uso maior, valor de mercado cristalizado mais refinado*.¹¹ O fluir do dinheiro por um edifício atua para organizar esse edifício. Christopher Alexander concorda: *o dinheiro é errado na maior parte dos edifícios, mas é crucial. Devia haver mais na estrutura básica, menos no acabamento, mais na manutenção e adaptação. Uma vez que quando um edifício começa a decair, perde-se a motivação para o arranjar. Tem que se manter um fluxo firme de dinheiro num edifício, e as hipotecas afloram isso*.¹²

Outro problema frequente na questão das habitações, no qual entra o fator consumo, é a rapidez com que os projetos são exigidos e, conseqüentemente, o reduzido investimento conceptual e técnico que é feito em cada um deles. Assim sendo, as propostas habitacionais não resultam de uma ponderação e um tempo de maturação necessários, acabando por se converter em problemas e sobrecustos na execução da obra, bem como em questões relativas à dificuldade do uso e da apropriação dos espaços habitacionais.

Ao problema do custo das habitações adiciona-se a falta de adequações às atuais

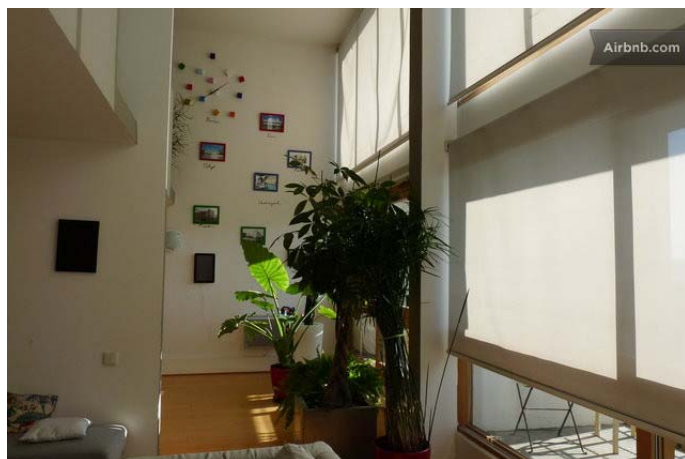
9 Ritzer, G. (2004). *The McDonaldization of society*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press.

10 Tirone, L. & Nunes, K. (2007). *Construção sustentável: soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã* (1a ed.). Lisboa: Tirone Nunes: 66

11 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 85

12 Alexander cit. por Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 85

Fig. 47 Junção de duas unidades habitacionais na *Unité d'habitation de Marseille*, de Le Corbusier



circunstâncias da necessidade de mobilidade residencial, opondo-se às soluções “para toda a vida” da construção tradicional. Independentemente da Casa ser comprada ou arrendada, efetuam-se, a maior parte das vezes, reformas no interior da habitação pelo utente, com a sua vontade de personalizar e adaptar a Casa às suas necessidades específicas. Estas mudanças que se vão repetindo ao longo do tempo acarretam custos económicos elevados. Partindo do princípio que o equipamento interior da habitação se poderia quantificar em cerca de 30% do custo total, por metro quadrado de superfície construída, e que esses 30% estão sujeitos a mudanças constantes, conclui-se que os processos tradicionais, se não corresponderem às estratégias adaptativas, significam um relativo desperdício de energias e recursos financeiros. Isto é, a habitação flexível e adaptável pode evitar custos financeiros. A possibilidade do uso flexível de um edifício, reduzirão a necessidade e a frequência de renovação do espaço e, por sua vez, durará mais e será economicamente mais viável a longo prazo.

Não se pode dizer se as técnicas flexíveis numa habitação ficam realmente mais dispendiosas; mas, a um nível básico, a capacidade está na estratégia de desenho, em vez de atirar dinheiro para o problema. Por exemplo, evitar o puro funcionalismo dos espaços ou a inclusão de quartos com funções indeterminadas não implica custos extras, mas uma redistribuição do próprio espaço.

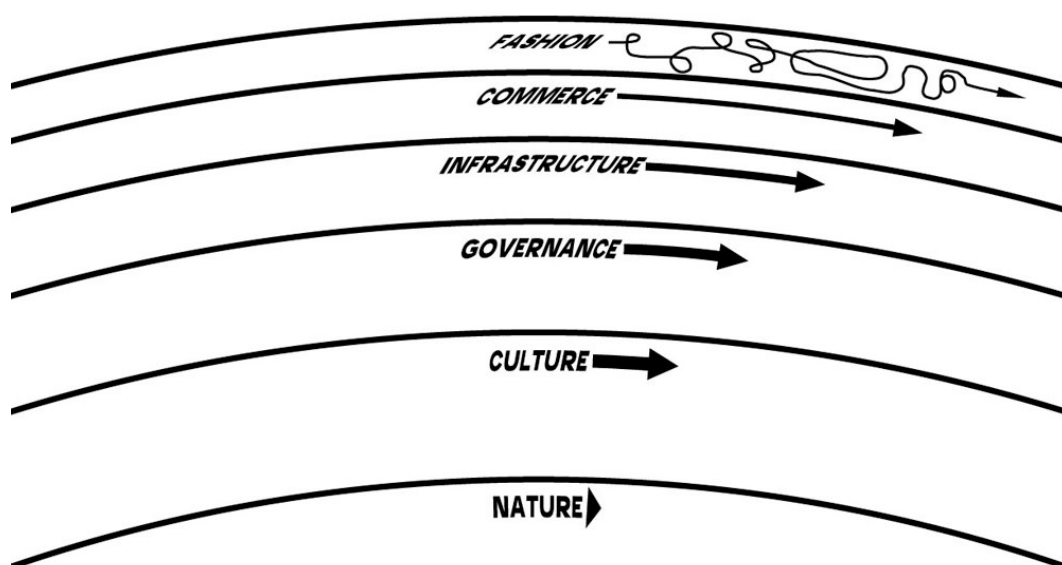
Não são os benefícios financeiros os mais difíceis de avaliar, mas sim os elementos imponderáveis, como a satisfação do utilizador. *A forma segue-se aos recursos financeiros. Se as pessoas têm dinheiro para gastar, elas mexem no edifício, no mínimo para resolver o conjunto atual de frustrações com o lugar, no máximo para mostrar a sua riqueza, tendo em conta a teoria que dinheiro atrai dinheiro.*¹³

Das soluções conhecidas, as transformações graduais fazem-se por aumento da superfície originária e por ocupação de vazios já previstos ou subdivisão de compartimentos existentes desde o início. O rendimento económico de um processo e do outro é, evidentemente, muito diferente: se no primeiro as dilatações futuras não entram no custo inicial, no segundo a poupança reduz-se apenas a uma fração do seu custo. Uma terceira solução, experimentada como medida de emergência na Holanda, e com grande êxito, foi o desenho de fogos gémeos com vista a poderem funcionar separados ou como uma única habitação. Encontramos, então, soluções que, mais do que interesse económico, apresentam a vantagem de uma maleabilidade e desafogo do espaço enquanto o crescimento não se torna imperioso.

Pode verificar-se que, curiosamente, acontece uma solução idêntica na *Unité*

13 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 5

Fig. 48 *Layers de mudança de uma sociedade saudável.* As layers mais estáveis são as que têm maior poder. As layers mais instáveis são as que chamam a atenção. As layers como a política e a cultura criam as regras. As layers como a moda e o comércio propõem ideias. (Stewart Brand, 1994)



d'habitation de Marselha, de Le Corbusier, em que, atualmente, já são várias as pessoas que compram duas unidades habitacionais e vivem, neste momento, com o dobro do espaço. Certamente que, quando Le Corbusier projetou o edifício, se restringiu às dimensões mínimas, sem a previsão de que, no futuro, seria possível a agregação de várias unidades habitacionais, transformando-se em apenas uma. A estrutura modular e a sua repetição, permitem que tal aconteça. É uma maneira de ser flexível sem a intenção de o ser. No entanto, se sabemos que as necessidades de transformação são inevitáveis, e que, de qualquer das formas, elas irão prevalecer, porque não facilitar esse processo de acomodação da mudança? Esses espaços tornar-se-iam economicamente mais viáveis e socialmente mais acessíveis.

DIMENSÃO SOCIAL

*Para que as pessoas sobrevivam na sociedade moderna, qualquer que seja a sua classe, as suas personalidades, necessitam de assumir a fluidez e a forma aberta dessa sociedade. Homens e mulheres modernos precisam de aprender a aspirar à mudança: não apenas estar aptos a mudanças nas suas vidas pessoal e social, mas ir, efetivamente, em busca das mudanças, procurá-las de maneira ativa. Precisam de aprender a não lamentar com muita nostalgia as 'relações fixas, imobilizadas' de um passado real ou de fantasias, mas a de deliciar na mobilidade, e de se empenhar na renovação, a olhar sempre na direção de futuros desenvolvimentos nas suas condições de vida e nas suas relações com outros seres humanos.*¹⁴

Direta e amadora, a mudança é a norma!

Herman Hertzberger menciona que o processo de mudança deve afigurar-se constantemente a nós como uma situação permanente, que contribui para o significado de cada forma individual.

*O habitar coletivo é um problema político de dimensões complexas porque envolve a componente humana, portanto social, portanto cultural, portanto civilizacional.*¹⁵ As ideias retrógradas são um obstáculo à projeção e concretização de um habitar coletivo, dado que deve ser determinada, pela parte do arquiteto, uma intervenção que proponha, permanentemente, a mudança, mas em nome do Homem e das suas contemporaneidades. Os governos e investidores, os empresários e instituições são, normalmente, os grandes responsáveis pelo “verdadeiro desvio do desenvolvimento”, como Philippe Engelhard designa. O habitar coletivo está, portanto, repleto de dificuldades e de contradições, mas que a grandeza do projeto pode constituir uma força de transformação social.

¹⁴ Berman (1998) cit. por Jorge, L. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: 41

¹⁵ Arq.a (2008). *Habitar Coletivo*, nº57: 84

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A análise dos modos de vida centra-se no conjunto de atividades domésticas e formas de organização entre o trabalho, a família, a utilização do tempo, os modos de consumo, entre outros. As transformações sociais e as alterações do núcleo familiar estão sempre relacionadas com o modo como se habitam os espaços residenciais. De maneira a ajudar numa perceção mais eficaz a relação das alterações dos modos de vida, vamos dividi-las em três grupos: transformação sociais; transformação na família; e transformação da vida na habitação.

Apesar de estudarmos individualmente cada um destes grupos, não podemos dissociá-los uns dos outros, uma vez que, por exemplo, as transformações na família, que vão ter repercussões no modo de habitar os espaços, têm influência, também, na sociedade, e vice-versa. Mais, o problema social desenvolve-se em torno das dinâmicas familiares, dos novos grupos sociais, correspondentes a modos de vida muito diversos. Os moradores cada vez mais atentos e exigentes em relação aos seus direitos e à sua individualidade exigem qualidade residencial, traduzida em novas alternativas e novas soluções, que lhes permita satisfazerem as necessidades de domínio e liberdade do espaço onde vivem.

Transformações Sociais

A sociedade encontra-se em evolução constante e são notórias várias alterações que, em conjunto, estabelecem novas regras para os programas residenciais. Desde sempre se foram verificando novos hábitos e valores como, por exemplo, a melhoria de higiene, as preocupações ecológicas e a aceitação da tecnologia; grande alteração nas relações humanas após o aparecimento do automóvel, as quais foram responsáveis pelo desenho do perfil e comportamento da família do século XX; a amplificação do espaço humano e do íntimo a partir dos *media*, dos sistemas de telecomunicação em tempo real, em que o distante se torna próximo; as alterações dos hábitos de compra que revelam, hoje, um consumismo inusitado.

*Uma casa não se conseguir adaptar, então os utilizadores terão que se mudar, o que é, tanto social como financeiramente, demolidor.*¹⁶ A provisão da habitação a ser usada ou facilmente adaptada por qualquer um, independentemente da idade ou incapacidade, tem uma lógica social clara, apoiada por um argumento financeiro.

Os edifícios vão sendo impulsionados por três forças irresistíveis – a tecnologia, o dinheiro e a moda.

A marcha da **tecnologia** é inexorável a aceleradora. É um conceito de processo

16 Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press: 41

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 49 Casa tipicamente japonesa

Fig. 50 Casa tipicamente japonesa.

Fig. 51 Casa tradicional ocidental

Fig. 52 Casa tradicional ocidental. Verifica-se uma maior permeabilidade de espaços na habitação japonesa, possível de ser adaptada a diferentes usos, enquanto que na habitação ocidental os espaços estão de tal modo rotulados e especificados, com a sua mobília pesada, que se tornam pouco flexíveis e adaptáveis.



de transformação. *As consequências da rede eletrônica e da tecnologia refletem a perda do conceito de localização, a diminuição dos lados de vizinhança e dos contactos humanos, que foram substituídos por uma comunicação não localizada, pelo correio eletrônico, pelo telefone móvel e por outras experiências de uma sociedade interconectada.*¹⁷ A tecnologia acompanhou o Homem e foi-se adequando à sociedade, aos seus modos de vida e ao seu dia-a-dia, sendo um motor de todo o desenvolvimento da sociedade, uma vez que é apelativa ao sugerir uma vida mais facilitada e um bom funcionamento para o desenvolvimento, acabando por gerar o consumismo exagerado, já retratado.

A tentação de adequar um edifício à volta de uma nova tecnologia é sempre enorme e é quase sempre desnecessária. A tecnologia é cada vez mais leve e flexível. Deve deixar-se que a tecnologia se adapte ao edifício em vez do contrário, e então, quando a próxima tecnologia surgir, será mais facilitada a sua inserção no edifício.

Quanto à **moda**, esta representa um desequilíbrio constante, talvez mais cruel para os edifícios em si, visto que são tratados pela moda como vestuário grande e difícil, sendo sempre mais vagaroso que o estilo diário. Este assunto não tem nada que ver com a função: a moda é descrita precisamente como “dinamismo estilístico não funcional” no “A Raiva do Homem pelo Caos” de Morse Peckham. *A moda é a cultura alargada e impossível de se fugir dela.*¹⁸

*A função efetiva da forma residencial, neste universo de representações sociais, é a de dar sentido à imagem que o indivíduo tem de si mesmo e, por consequência, aquela que deseja que tenham dele. Desta forma, a função das formas da arquitetura residencial revela-se como simbólica antes de mais.*¹⁹ Esta função simbólica faz com que o habitat não seja apenas uma “máquina de habitar”, reduzida a um instrumento com certas finalidades práticas, mas converte a Casa num dispositivo revelador de uma ambição social ou de uma aspiração a um estatuto ou a uma inserção social.

Quando levantamos a questão da sociedade, inevitavelmente, falamos também em **cultura** - a alma de um povo; e quando analisamos a conquista para o desenvolvimento sustentável, também abordamos a questão *cultural*, dado que esse desenvolvimento toma feições concretas em cada país e nasce das suas particularidades, ou seja, das respetivas *culturas*, e responde aos problemas e oportunidades de cada nação, mais concretamente, de cada *cultura*. Com isto questionamos se o problema da falta de flexibilidade na Habitação Ocidental pode estar relacionado com uma questão cultural, comparativamente à grande liberdade de espaços interiores nas habitações orientais, como acontece com a Casa

17 Jorge, L. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: 75

18 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 5

19 Feltz, em *Sociedade e Território* (1998). *Mudança social e formas de habitar*, n°25|26: 39.

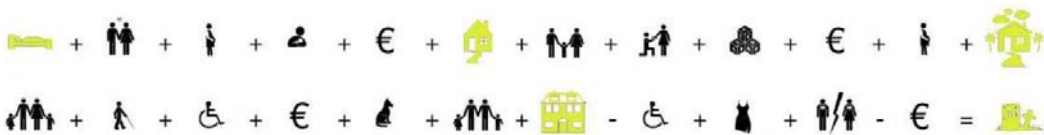


Fig. 53 Diversidade de unidades familiares.

Fig. 54 Mudanças na família ao longo do tempo. *Nascem bebês, tornam-se crianças, depois adolescentes e partem; chegam parentes idosos dependentes de nós e morrem; entra dinheiro, sai dinheiro; os divórcios rondam; as carreiras mudam; toda a gente continua a amadurecer os seus gostos e atividades. Entretanto, o mundo continua a tentar as fantasias com aparelhos de entretenimento; a cozinha e a casa de banho ficam mais elegantes, tendo agora até em casa um ginásio e uma sauna.* (Brand, S. (1994): 159)

tradicional japonesa,²⁰ por exemplo.

Em comparação com as habitações japonesas, carentes de uma função tipificada, devido a não terem atributos de usos específicos, mas antes uma riqueza espacial, a habitação ocidental é caracterizada, na maior parte das vezes, pelo seu mobiliário pesado e funcionalidade muito restrita, em que as células ou divisões isoladas têm, em geral, títulos de indicação sobre o seu uso específico, levando-nos a concluir que, provavelmente, não será necessário estabelecer funções de viver para os espaços habitacionais criados, possibilitando a existência de zonas de uso neutro.

Transformações na Família

As organizações familiares têm passado por profundas mudanças, emergindo novos modelos que se afastam do padrão nuclear e tradicional. As variações no perfil familiar incluem alterações de tarefas, inversão de papéis sociais, valorização de laços de solidariedade e afeição, e a autonomia dos indivíduos.

A família nuclear, caracterizada pelo pai, o sustento da família, e pela mãe, empenhada exclusivamente nas tarefas domésticas e no cuidado dos filhos, dominou os grupos familiares ao longo do século XX. Mas, a sua substituição tem vindo a ser uma tendência universal, baseada em fenómenos sociais, económicos, culturais e comportamentais, entre os quais podemos destacar a crise do casamento estável, o individualismo - que facilita a adaptação a novas relações, liberdade de escolha e realização pessoal -, a redução de taxas de natalidade e fecundidade, a liberdade sexual, os casamentos tardios, o elevado custo das habitações, o aumento da população idosa, devido ao aumento da esperança média de vida. As unidades familiares em ascensão destacam o aumento de indivíduos solteiros, divorciados, famílias monoparentais - pais solteiros -, casais homossexuais, famílias reconstituídas - novo casamento/ união estável entre casais com filhos de outros casamentos -, e diminuição do número de filhos, num casal, e consequente diminuição das famílias tradicionais.

A taxa de natalidade, em Portugal, tem vindo a ser um problema crescente: atualmente, Portugal é um dos países ocidentais com mais mulheres que têm apenas um filho (30% das mulheres), o que sugere mudanças no núcleo familiar e, consequentemente,

²⁰ A tradição construtiva japonesa, baseia-se numa acentuada conceção da adaptabilidade dos usos quotidianos. Essa adaptabilidade é conseguida através da separação dos elementos fixos, que são a cobertura e a estrutura resistente, dos elementos móveis. O mobiliário, reduzido ao mínimo e totalmente móvel, colchões e almofadas, proporciona a existência de espaços, que se podem usar para as mais diversas atividades, como seja sentar, trabalhar, dormir, etc. Entre paredes maciças e fixas, outras translúcidas e móveis, todas situadas nas linhas de malha de suportes, os espaços podem-se abrir ou fechar, em resposta às condicionantes das diferentes épocas do ano.

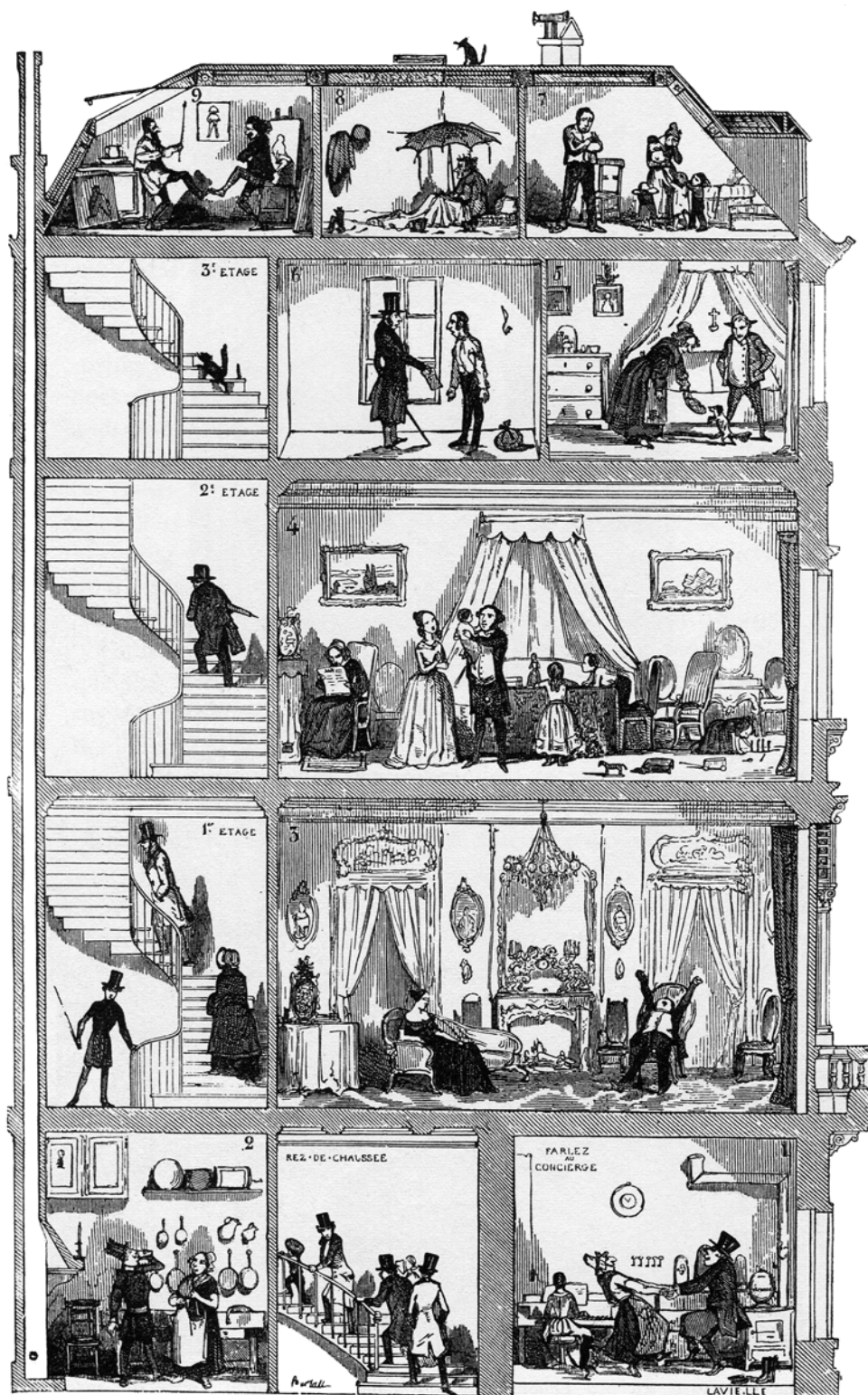


Fig. 55 Paris, século XIX - secção vertical de uma residência típica burguesa. A imagem representa a hierarquização do padrão familiar a partir da ocupação dos diversos andares da habitação típica parisiense no século XIX: cada indivíduo está num pavimento distinto, depreciado conforme a sua altura se eleva. Realidades diferentes, desejos, sentimentos e apropriações distintas mas com uma convivência muito próxima.

na sociedade.²¹ A crise económica que se tem vindo a sentir no país, a dificuldade de inserção no mercado de trabalho e sobretudo a dificuldade na sua estabilização, a insegurança real que se sente e, mais ainda, a perceção de insegurança no futuro, são fatores para que tal aconteça. A vida dos jovens, hoje, já não corresponde a um processo de vida linear: estuda-se, acaba-se o curso, ingressa-se no mercado de trabalho, ganha-se alguma estabilidade financeira e pessoal e de seguida, viria o projeto de constituição de uma família. Não! Nos últimos anos, esta linearidade foi-se perdendo e o desejo de formar família é algo que começa a ser remetido para um horizonte mais longínquo.

A dificuldade, então, em adquirir a independência financeira, investimentos crescentes em escolaridade, a dependência económica dos filhos maduros ou o regresso desses após uniões desfeitas, algumas vezes acompanhada com os próprios filhos, são características que marcam o comportamento contemporâneo e que destruturam a composição e o tamanho da família. Esse convívio, forçado ou espontâneo, delineia uma revisão inevitável, no espaço da habitação, para que a harmonia, a autonomia e o respeito mútuo possam desenvolver-se de maneira produtiva.

As projeções apontadas por diversos autores, nomeadamente Nuno Portas, permitem associações diretas com as alterações no quotidiano familiar, nos padrões de costumes e de comportamentos, tais como o aumento da aquisição de refeições prontas, maior tempo despendido em atividades de lazer, maior preocupação com a saúde e cuidados pessoais, aumento do consumo de tecnologias, aumento do poder feminino no mercado consumidor e concentração de gerações no mesmo espaço físico.

O habitat adquire um papel inédito à luz desses acontecimentos, com interferências imediatas na decorrência das dinâmicas familiares diversificadas e dos momentos distintos que acompanham, espontaneamente, cada etapa do ciclo familiar: mobilidade dos membros do grupo em busca de trabalho ou estudo, partidas e chegadas temporárias ou definitivas e uma série de outros fenómenos que afetam os indivíduos no seu percurso familiar.

Em “A Habitação Social”, Nuno Portas coloca uma questão que se adequa a este momento em particular: *pesa sobre o habitat e a política do habitat uma difícil interrogação: a casa que projetamos hoje tão primária é ainda suportável pela família em evolução?, ou voltar-se-á contra esse crescente de exigências?*²²

21 A taxa bruta de natalidade, no nosso país, sofreu um grande decréscimo nos últimos anos: em 2011 era de 9.2%, enquanto que em 1991, essa mesma taxa era de 11.7%; no início dos anos 90 a mulher tinha o primeiro filho, em média, aos 25 anos; mas, em 2011 essa média estava perto dos 30 anos. Os dados também indicam que em 1992 o tamanho médio de uma família era de 3.1 pessoas, e em 2012 desce para 2.6 pessoas por agregado familiar.

22 Portas, N. (2004). *A habitação social: proposta para a metodologia da sua arquitectura* (1a ed.). Porto: FAUP: 27

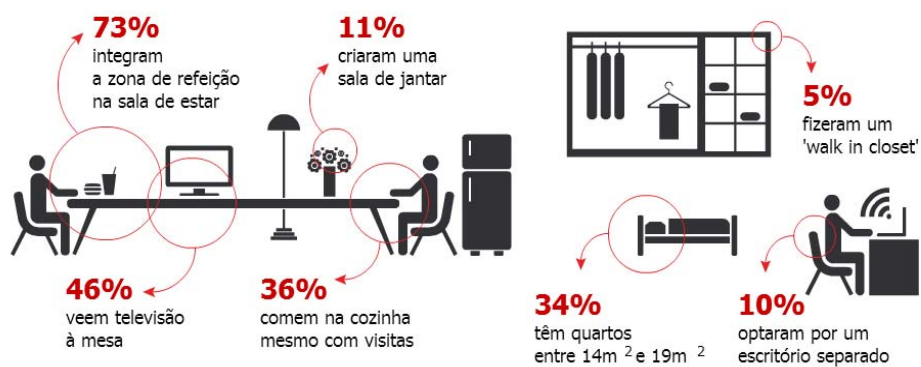


Fig. 56 Estudo realizado em Lisboa e no Porto.
Amostra de como os portugueses
organizam e utilizam as suas casas

Transformações da vida na Habitação

*As famílias ficaram mais pequenas, os criados desapareceram, o carro chegou. O telefone mudou a conectividade entre as pessoas, e mais tarde a televisão. Economicamente, a casa fora completamente transformada em cem anos de um lugar de produção para um lugar de consumo, mas isso também não resistiu. Com a chegada dos computadores pessoais e das telemudanças, milhões de pessoas começaram a utilizar as casas como escritório, um lugar de produção na economia da informação. E a mudança social acelerou. As famílias nucleares explodiram. Os custos energéticos começaram rapidamente a ter importância. A sociedade envelheceu.*²³

As alterações dos modos de vida mencionados procuram respostas arquitetónicas adequadas, na medida em que a habitação tem que abrigar uma grande heterogeneidade das realidades espaciais. Para além disso, há uma tendência, cada vez maior, para a articulação de comportamentos e experiências, em que as novas tecnologias informáticas e telemáticas, tal como os meios de comunicação em geral, assumem já um papel relevante na vida laboral doméstica.

Resumidamente, dos novos modos de vida afetados por múltiplos agentes exteriores, salientam-se: como já referimos, a transformação da unidade familiar, o individualismo como novo significado de vida, em que o indivíduo está mais consciente das suas situações particulares, das suas diferenças e da sua condição de ser único; a possibilidade de alteração da ideia clássica de “convivência” (comunhão de comportamentos) pela “coabitação” (contrato ou relação meramente espacial); necessidade de redução das tarefas domésticas da mulher, que favorece uma nova conceção dos espaços servidores; apresentação de um aumento progressivo de componente tecnológica na cozinha e instalações sanitárias; o crescimento de unidades domiciliárias como consequência do número de separações ou divórcios, em que o casal desmembrado passa a necessitar de mais uma habitação; a busca de trabalho, estudo ou simplesmente jovens moradores sozinhos ou compartilhando unidades com colegas em situações similares; as atividades, que antes eram desempenhadas em grupo, acontecem em horários diferenciados, como o consumo de refeições ou o uso do computador para entretenimento pessoal, em espaços de uso individual. *A viúva entra; o adolescente sai; as finanças exigem o aluguer de um quarto (uma porta nova e escadas exteriores); material acumulado necessita de mais armazenagem; um escritório ou estúdio torna-se essencial. Entretanto acumulam-se desejos para um novo piso, uma sauna, uma cozinha moderna, uma casa de banho luxuosa, um vestiário, um refúgio na garagem, um refúgio para as crianças na cave ou no sótão, uma suite.*²⁴ Como se pode verificar, as Casas são domínio de fantasias em lenta mutação e de necessidades em rápida mudança, em

²³ Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 159

²⁴ Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 10

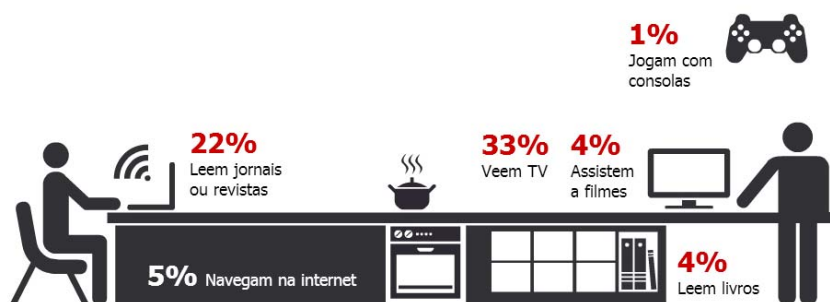


Fig. 57 Estudo realizado em Lisboa e no Porto.
A cozinha é a divisão onde quase tudo acontece. Não acomoda apenas uma função.

que os passatempos desenvolvidos dentro dela são diversos, assim como a articulação de ritmos de vida e de usos das Casas.

Se a família é uma entidade em transformação, a habitação, deve, igualmente, ser um espaço físico em transformação. A pretensão por uma realização plena diante do espaço doméstico nunca cessa, e parece, a cada dia, distanciar-se dos lançamentos imobiliários (de habitação multifamiliar) atuais.

A arquitetura muda porque as influências humanas, sociais e económicas (a) mudam. Assim, uma vez que a mudança é inevitável e mais forte do que as pretensões rígidas e funcionalistas do mercado imobiliário, em que “as salas só podem ser assim porque têm mais metro e meio que o quarto; o quarto é quarto porque tem um armário”, devem ser tidas em conta condições de conforto habitacional que propiciem uma melhor adequação aos novos modos de vida, decorrentes dentro da Habitação. Por exemplo, hoje, com o evoluir da maneira como fomos utilizando os espaços residenciais, a habitação foi conquistando progressivos espaços de intimidade, em que os sítios de repouso e de dormir são tão íntimos como os ditos espaços sociais, sendo que o quarto e a sala podem aproximar-se nesta relação, se assim for desejado. O “quarto de dormir” pode apresentar, também, um tipo de função que não tem restrições espaciais, enfatizando o facto de que, o mais importante neste espaço, não é o ato de dormir, mas sim o sentido do uso que lhe é dado, e como vai ganhando dinâmica com diferentes usos. Este é só um exemplo de como a maneira de olhar para os espaços habitacionais está a mudar continuamente, em curtos espaços de tempo, conforme a evolução cultural/ social evolui dentro dos parâmetros do habitat. Este exemplo vai contra o estereótipo do espaço da sala e do quarto tradicional, em que a primeira é pouco utilizada, sujeita a uma apropriação menos funcional e não quotidiana; destinada a ser vista e a não ser usada, acabando por funcionar como “espaço-montra”, espaço de representação, símbolo e espelho da Casa e dos seus ocupantes. Por oposição à sala, a cozinha acolhe o papel de organização da vida quotidiana privada da família, apresentando um espaço de uma grande polivalência e multifuncionalidade que a transforma num dos espaços mais importantes da Casa, no qual ocorrem múltiplas atividades e se cruzam diferentes dimensões e lógicas de apropriação familiar e individual, funcional e simbólica, assumindo o estatuto de espaço polivalente e multifuncional por excelência e, por isso, cuidadosamente concebido relativamente à sua dimensão e localização. *Eu aqui faço o comer (na cozinha), eu aqui faço as minhas costuras, eu aqui leio, tudo, tudo aqui na cozinha, (...), a tábua de passar a ferro nem sai de além, o sítio dela é além dentro. Também comemos aqui. É sempre, venha quem vier, a nossa casa de jantar é a*



Fig. 58 As Casas devem ser capazes de proporcionar conforto e capacidade de adequação às novas maneiras de se viver dentro dela. A conveniência do trabalho em Casa é uma delas.

*cozinha, é aqui mesmo que toda a gente come. (Reformada)*²⁵

Com o incremento das novas tecnologias no modo de habitar, também podemos constatar que a necessidade da luz nos interiores da habitação se alterou substancialmente, nos últimos anos, o que promove novas formas e novos conceitos para o desenho da habitação. Por exemplo, há quinze anos atrás, era impossível haver tanta necessidade de espaços sociais em sombra dentro de Casa, como hoje. A área social, por excelência, seria uma área iluminada, ventilada e com contacto com o exterior; mas hoje, com as novas tecnologias, criam-se *home cinemas* e usam-se portáteis horas seguidas por dia, entre outras atividades que requerem menos luz incidente nesses espaços. Se exemplificarmos um dia de sol e uma fachada ampla, numa sala com uma profundidade relativamente usual (quatro, cinco metros), comprova-se que não se conseguirá verificar condições de conforto, para esses fins.

As novas tecnologias, nomeadamente o uso do computador, proporcionaram também uma nova forma de viver a Casa relativamente à temática do trabalho, dado que é cada vez maior o número de pessoas que trabalha em Casa - *telework* - que se realiza a partir da recorrência a tecnologias informáticas e de telecomunicação. A percentagem de pessoas que farão total ou parcialmente a sua jornada laboral, a partir dos seus domicílios irá crescer nas próximas décadas, uma vez que muitos setores económicos poderão adaptar-se facilmente a uma produção e consumo - *teleshopping* - à distância. O trabalho em Casa será um dos fatores que irá provocar a revisão de muitos dos pressupostos tradicionais de conceção das habitações, dado que exige mais qualidade e conforto nos espaços habitacionais, para além de ser um uso que, dificilmente, se adaptará a modelos de menor flexibilidade. Tirone e Nunes denominam estes espaços, que se limitam a uma pequena área mas que se revelam cada dia mais necessários, como *Small Office Home Office (SOHO)*. Caracterizam-nos como espaços flexíveis, que podem ser compactos ou extensões de outros espaços na Casa.

Podemos constatar um processo reverso relativamente à temática do trabalho, ao longo dos tempos que fomos analisando, principalmente pela parte da mulher, sendo que o trabalho doméstico se opõe, hoje em dia, ao trabalho laboral dentro de Casa. Apesar de se verificar uma redução da dimensão dos núcleos familiares, é notório um aumento das funções da família dentro da habitação. A flexibilidade arquitetónica é, assim, um recurso que permite à habitação a obtenção de diferentes níveis de transformação, desempenhando um papel fundamental como critério de qualidade habitacional.

25 Sociedade e Território (1998). *Mudança social e formas de habitar*, nº25|26: 38

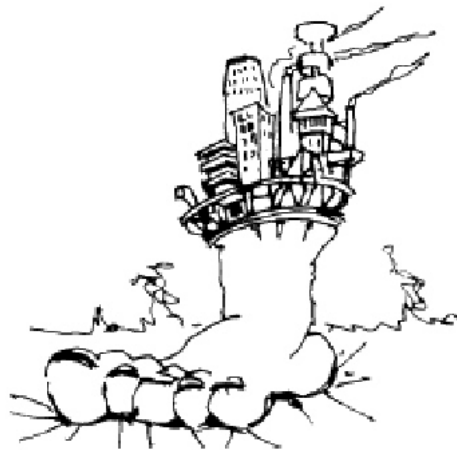


Fig. 59 Conceito de *Pegada Ecológica*: refere-se à quantidade de terra e água que seria necessária para sustentar as gerações atuais, tendo em conta todos os recursos materiais e energéticos, gastos por uma determinada população. William Rees foi o primeiro a usar este termo e, em 1995, publicou o livro chamado *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*.

DIMENSÃO AMBIENTAL

*O sistema terrestre é finito, materialmente fechado e não cresce.*²⁶ Apesar de esta afirmação ser um facto, o Homem interiorizou a Natureza como espaço de apropriação ilimitado, capaz de ser controlado. O sistema económico que criámos assenta numa lógica de crescimento contínuo do consumo, que, acoplado ao crescimento da população mundial, atinge vastas proporções impossíveis de suportar pelo único planeta que temos. Kenneth Boulding, no seu artigo “The Economics of the Coming Spaceship Earth”, alertou para os perigos do crescimento contínuo da produção e assinalou a dificuldade do homem em reencontrar-se consigo mesmo no espaço quando perde a ideia de fronteira associada à dinâmica humana de ocupação e de expansão do território.

Segundo um estudo realizado por Wackernagel, entre os anos 1960 e 2000 a pressão sobre as áreas do planeta passou de uma taxa de esforço de 70% para 120%, o que equivale à necessidade de 1,2 planetas para suportar os estilos de vida atuais. No nosso caso, para Portugal se encontrar equilibradamente sustentado, seria necessário o triplo do espaço existente. Sendo impossível voltar atrás no tempo e apagar os erros cometidos relativos à multiplicação do espaço no solo e, consequentemente, de recursos, hoje é essencial que haja uma gerência e uma organização do espaço. Com isto, António Bettencourt pôs uma questão pertinente: *Que lugar está reservado para a Arquitetura neste processo?*²⁷

Cada metro quadrado que ocupamos com construção reduz a capacidade da terra de se regenerar e de produzir o que precisamos para nos alimentar e para os restantes produtos consumíveis que ela nos oferece. Sendo assim, é essencial que as superfícies que já conquistámos à terra se tornem tão eficientes quanto possível, no sentido de satisfazerem o que faz falta às pessoas, evitando, a todo o custo, que se ocupem mais superfícies. Este é mais um motivo pelo qual a reabilitação com premissas e intenções de flexibilidade espacial, (o mesmo se refere a construções novas, com mais oportunidades de levar esta questão da flexibilidade mais a fundo) é uma mais-valia, de modo a permitir que o edifício se prolongue durante mais tempo e não seja necessário demolir ou construir outro de novo, com o intuito de substituir o antigo.

Um edifício é uma estrutura física com uma nova identidade, viva e saudável, composta por diferentes elementos e é também uma espécie de “máquina viva”: *um lugar onde as pessoas passam as suas vidas, os aparelhos usam eletricidade, a temperatura tem*

²⁶ Daly cit. por Tirone, L. & Nunes, K. (2007). *Construção sustentável: soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã* (1a ed.). Lisboa: Tirone Nunes: 64

²⁷ Bettencourt, A. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 34

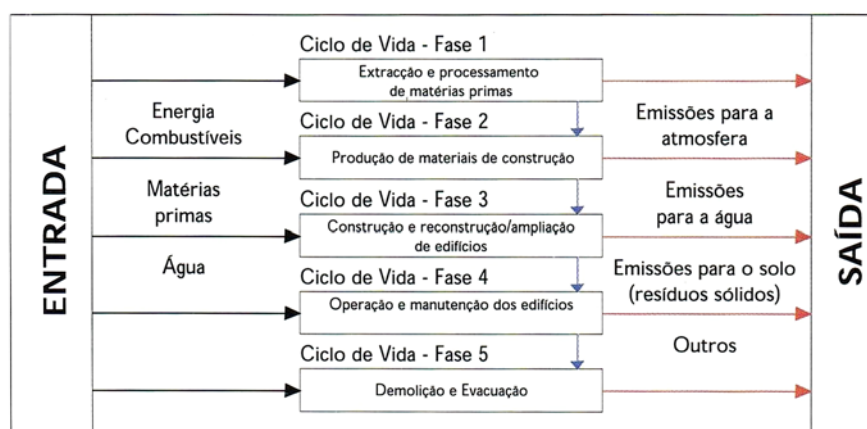


Fig. 60 Todos os edifícios têm, de certa forma, um impacto no meio ambiente: desde a extração de materiais naturais ao seu transporte; da produção de outros materiais e o seu tratamento até à própria construção, o que continua depois com o uso do edificado construído, produzindo grande quantidade de lixos e desperdícios.

de ser regulada, etc. Segundo “Green Vitruvius”, o impacto ambiental do edifício deve ser analisado segundo duas vertentes. Primeiro como estrutura física, em que o edifício é uma coisa morta, é apenas a “soma de todas as partes”, as quais são individualmente extraídas, fabricadas, montadas, mantidas, demolidas e, por último, deitadas fora. O impacto ambiental total do edifício é soma de todos os efeitos associados a cada um destes processos. Segundo, como máquina viva, em que o custo para o ambiente é o de fazer funcionar o edifício durante o seu tempo útil de vida, com os suprimentos necessários, tais como energia e serviços, e o que dele sairá, como o CO₂ e os resíduos.²⁸

Não se pode pressionar o arquiteto para resolver todos os problemas ecológicos do mundo; não lhe diz respeito apenas a ele, mas compete-lhe projetar edifícios com o intuito de diminuir o impacto sobre a quantidade de energia usada para construir, utilizar e manter, através da localização e da função de um edifício, da sua flexibilidade e longevidade, da sua orientação, forma e estrutura. Ambicionam-se patamares mais elevados de desempenho no que respeita à durabilidade, à adaptabilidade, e aos requisitos de funcionamento, que deverão estar comprometidos com a previsão dos ciclos de vida.

Atualmente, ainda se verifica que, quando o arquiteto projeta um objeto habitacional, seja para construção nova ou para recuperação de um já existente, responde às necessidades imediatas da sociedade presente e nos custos iniciais da construção/reabilitação, o que vai proporcionar a redução do período de vida desse espaço construído. Esta é uma questão pertinente no ramo da sustentabilidade, uma vez que o objetivo é prevenir futuros desperdícios. Quando o objeto habitacional já não consegue responder às expectativas dos moradores, ao tomar-se a decisão da sua demolição, há custos que aí são implícitos e que são muito avultados, quer do ponto de vista ambiental quer do ponto de vista económico e, ainda, do ponto de vista dos próprios lugares, descaracterizando-os e desvalorizando-os. A produção de materiais e a prática construtiva têm inerente o uso indireto do solo através da extração extensiva de materiais, que determina consequências lesivas para o ambiente natural ou construído e que originam subtração do solo, impacto visual na paisagem, alteração da dinâmica ecológica local, entre outros.²⁹

Como esses recursos naturais são cada vez mais precisos, os recursos económicos cada vez mais limitados, e como as pessoas estão cada vez mais mudadas, os arquitetos e os construtores devem abandonar o pensamento do primeiro uso e primeiro custo, para integrar mudanças na habitação, sendo uma maneira possível através de processos

28 União Europeia. (2001). *A green Vitruvius: princípios e práticas de projecto para uma arquitectura sustentável*. Lisboa: Ordem dos Arquitectos: 39

29 A conservação da vegetação local e da camada superior do solo pode fomentar a diversidade e proporcionar uma proteção exterior. Se a camada superior do solo tem que ser retirada do terreno para a construção, a mesma deveria ser reutilizada no local ou então ser coletada e reutilizada noutro sítio. Poder-se-á planear para o mesmo local a conservação de vegetação preexistente. (Green Vitruvius (2001): 5)

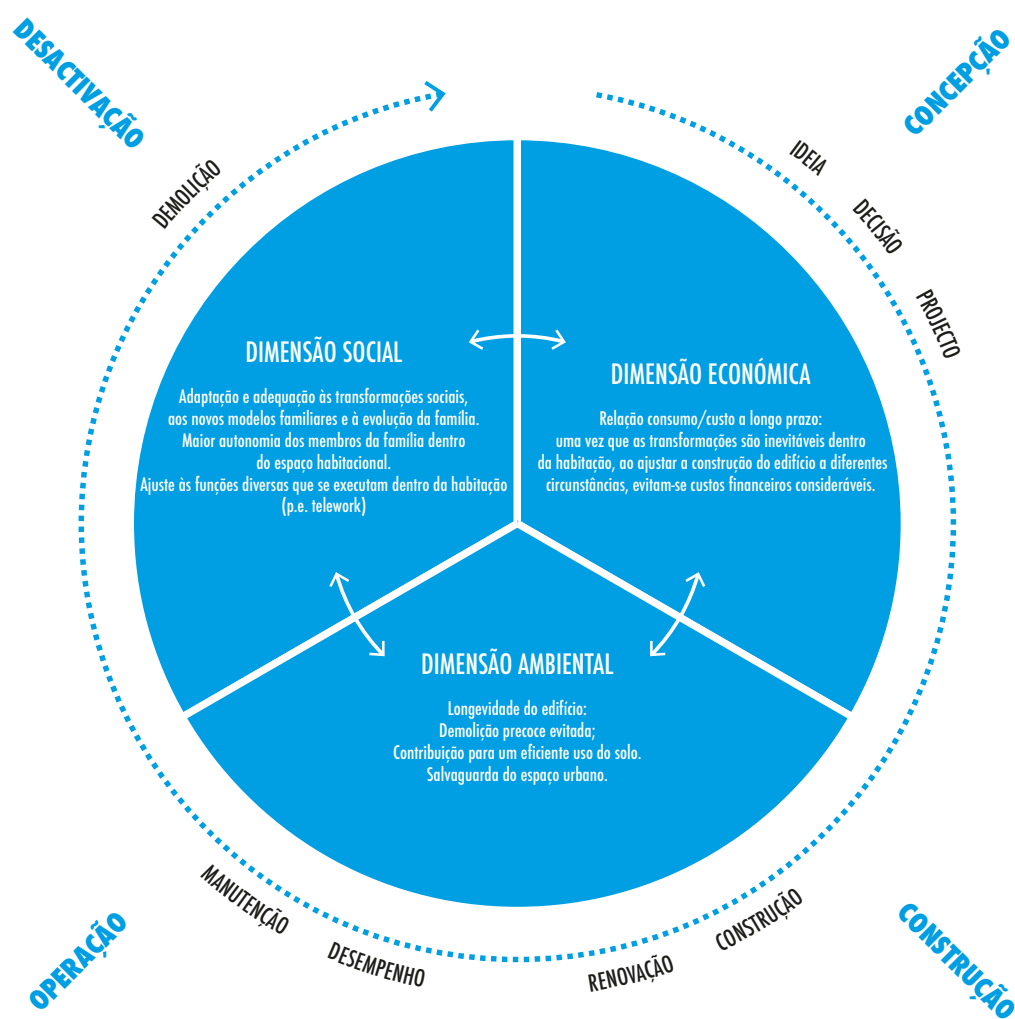


Fig. 61 Esquema conclusivo da associação feita entre as dimensões do triângulo da sustentabilidade e a flexibilidade.

flexíveis e adaptáveis. Devem ser adotados, portanto, procedimentos que prolonguem (ainda mais, se for esse o caso) a vida útil dos materiais, bem como do próprio edifício, de modo a não ter que se construir um novo e de novo, num outro lugar, estendendo-se ainda mais no solo. E, enfatizando, novamente, o nosso pretexto, o uso de estratégias de flexibilidade nos edifícios, neste caso de habitação, é uma resposta eficaz para a resolução deste problema.

CONCLUSÃO

Desde o Modernismo até ao presente, verificaram-se mudanças sociológicas e evoluções tecnológicas, com modelos e princípios habitacionais que contribuíram para o conservadorismo da procura e da oferta, bem como para uma regulamentação relativamente desatualizada que tem como principal objetivo garantir os mínimos de habitabilidade, criando uma barreira ao aparecimento de novas possibilidades mais adequadas e inovadoras.

*Chamam-lhe geração à rasca. É a mais qualificada de sempre, a mais viajada, a mais internacional. Mas não sabe o que é um emprego para a vida e já não pensa em carreira – fala de projetos. Num cenário de crise, há novos significados para palavras como flexibilidade e mobilidade. E muitos dão o grito da independência – são “freelancers” para o que der e vier.*³⁰ A procura elevada de acomodação partilhada e o aumento exponencial do uso do computador alterou o conceito de privacidade, dentro de Casa: foi transformando as relações interpessoais, bem como o modo de trabalhar, verificando-se um aumento do *telework*. As pessoas começaram a conviver menos umas com as outras, conseqüente do isolamento que procuravam ser mais facilitado, uma vez que já não seria necessário um espaço próprio, fechado e particular, bastando um pequeno “canto”, para onde se pudesse levar o seu computador e fechar-se ao mundo, com os seus *phones*. Mais, as estatísticas mostram que, provavelmente, estas tendências continuarão a aumentar nas próximas décadas, mas serão esmagadas por desenvolvimentos demográficos incertos e ainda não observáveis. Eventualmente o único facto que se pode dizer com alguma certeza é que as unidades habitacionais no final do século XXI serão diferentes das necessidades e desejos atuais.

A produção arquitetónica concretizada no objetivo estático e nos limites impostos pelo espaço físico contradiz a realidade das novas relações com o meio. A flexibilidade vai, de certa forma, proporcionar alternativas e novas soluções que permita aos habitantes dominar o espaço onde vivem e, sobretudo, sentirem-se livres para o

30 <http://p3.publico.pt/actualidade/sociedade/746/gera%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-rasca-est%C3%A1-conseguir-desenrascar-se>

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

fazer. Não acreditamos que uma Casa muda significativamente todos os dias. Como já afirmamos anteriormente, uma das faces do Homem é a procura da estabilidade, numa tentativa de reconhecer um espaço que é seu e com a sua identidade. Claramente, a mudança constante não introduz amadurecimento, que se vai refletir na identidade do espaço. Defendemos, sim, que o habitat deve estar preparado para apoiar as mudanças que são inevitáveis, ao longo do tempo, dentro de Casa e da família, bem como para ter a capacidade de dar uma resposta positiva aos desejos dos habitantes.-

Ao arquiteto cabe a responsabilidade de conseguir dar resposta a esta sociedade emergente, devendo ter em consideração a flexibilidade espacial, que se refletirá na resposta à multiplicidade de estilos de vida, à heterogeneidade familiar e às suas demandas cíclicas, à integração programática, à multiplicidade de usos, e a outras solicitações provenientes das transformações sociais, culturais, tecnológicas e comportamentais, dando resposta a uma sustentabilidade social. Ao preconizar estas realidades, proporcionando uma resposta coerente da habitação, perante os seus utilizadores, prolonga-se a vida útil da duração do edifício, o que corresponde, ambientalmente, a uma sustentabilidade mais facilitada; socialmente, a uma sustentabilidade mais promissora; e economicamente, a uma sustentabilidade mais eficaz.

Em jeito de conclusão, e não nos estendendo na definição do conceito de “Triângulo da Sustentabilidade”, (uma vez que já está mais que consolidado e, realmente, não foi esse o objetivo por que o estudámos) como se verificou quando tentámos especificarmo-nos em apenas uma das suas dimensões retratadas, nunca conseguimos descontextualizá-la das outras; ou seja, quando abordámos uma das dimensões, intuitivamente, tivemos que fazer referência às outras duas. Com isto queremos afirmar que as três dimensões analisadas não podem ser tomadas individualmente, mas sim como um complexo e uma relação, de forma a proporcionar o desenvolvimento.

Às questões que se afiguraram em cima: Se o que estamos a tentar fazer é sustentável, então é segundo que ponto de vista? Que compromissos, no meio deste triângulo, é que nós aceitamos e que compromissos é que consideramos mais importantes? Uma possível resposta será: estamos perante uma estratégia possível de como a arquitetura pode responder à sustentabilidade, demonstrando que uma arquitetura sustentável não tem que estar apenas vinculada a aspetos técnicos. A forma como abordámos o “triângulo da sustentabilidade” demonstra que a dimensão social é a primordial, porque, tal como a arquitetura, o objetivo da sustentabilidade é servir as pessoas. No entanto, a habitação flexível, compromete-se a responder, em termos técnicos, à redução dos custos de manutenção, permitindo uma adaptação e melhoria

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

dos serviços e, em termos físicos, à redução significativa da obsolescência potencial, devido à capacidade de adaptar e melhorar os edifícios, em vez de os demolir. Contudo, só nos apercebemos dos benefícios financeiros reais da habitação flexível se se tomar em consideração os custos gerais, desistindo da utilidade financeira a curto prazo a favor do bom senso económico a longo prazo.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

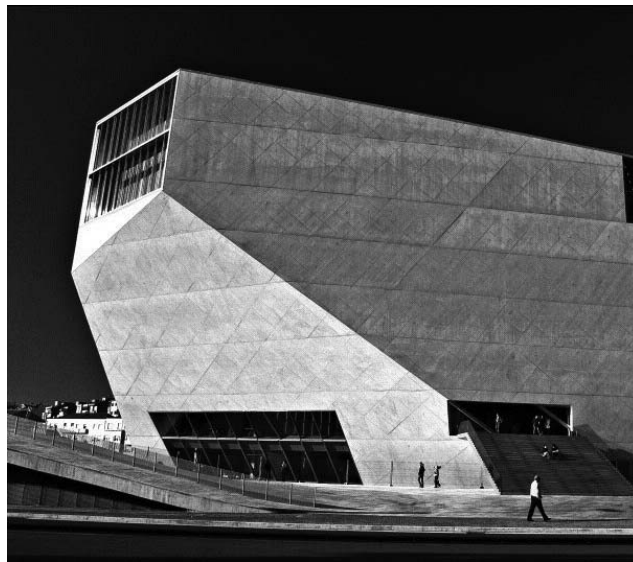


Fig. 62 Rem Koolhaas. *Lille Grand Palais* (1994)

Fig. 63 Pormenor do mau estado do revestimento do *Lille Grand Palais*

Fig. 64 Rem Koolhaas. *Casa da Música* (2005)

2.3

LONGEVIDADE DA VIDA ÚTIL DOS EDIFÍCIOS

A extensão do ciclo de vida dos edifícios, isto é, a extensão da sua longevidade e durabilidade, é um fator para preservar o espaço urbano e responder à tão devastadora pressão exercida sobre o solo, como consequência do desenvolvimento. Uma das maneiras de salvaguardar o espaço urbano será através do prolongamento das condições dos edifícios, como função de “condensadores de vida”, integrando atividades humanas ajustadas às necessidades e aos estádios evolutivos da sociedade.¹

*Quando comecei a estudar arquitetura e design, em 1952, os professores disseram-me que qualquer edifício que desenhasse necessitava apenas de durar vinte ou trinta anos - depois disso, seria deitado abaixo. ‘Nessa altura, condutas de aquecimento e ar condicionado, fios elétricos, elevadores e muito mais’, disseram-me ‘estarão completamente fora de moda e obsoletos, e será mais simples e eficaz derrubar o edifício e construir de novo’.*² É certamente obsceno pensar desta maneira num mundo que está a ficar sem recursos energéticos e está “encostado à parede” em termos ecológicos e ambientais. Temos de construir e projetar para o futuro.

Rem Koolhaas é um arquiteto que exemplifica bem esta mudança de pensamento e paradigma nas suas obras, consoante o tempo em que está inserido. Vejamos: se compararmos o *Grand Palais*, em Lille, de (1994) e a Casa da Música, no Porto (2005), que são os dois da autoria do arquiteto, verificamos que foram projetados com pressupostos muito diferentes. O primeiro foi construído com o objetivo de que o seu ciclo de vida fosse relativamente curto, sendo evidente, hoje em dia, já depois de ter cumprido esse ciclo de

1 Bettencourt, A. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra: 141

2 Papanek, V. (1995). *Arquitectura e design: ecologia e ética*. Lisboa: Ed. 70: 273 - 274

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

vida, alguma degradação. No entanto, por ser um edifício emblemático, projetado por um arquiteto de renome, e porque realmente é altamente insustentável, o fim desse edifício - a demolição precoce - não cumpre o objetivo inicial de Rem Koolhaas e continua a ser usado, apesar da sua evidente degradação. A *Casa da Música*, também com o intuito de ser um marco na cidade, já foi planeada no sentido da perenidade e de enfatizar a memória do local. Na verdade, hoje em dia, é inconcebível planejar edifícios desta dimensão com a intenção de durar um ciclo de vida tão curto. Rem Koolhaas percebeu que o modelo que seguia já não se adequava, nem era viável, nos tempos atuais.

De facto, a vida de um edifício deveria prolongar-se muito para além da vida dos seres humanos, e também é importante ter em conta que, mesmo no fim de vida, muitos dos materiais e componentes dos edifícios possam ser reutilizados ou reciclados - e este desafio e responsabilidade deve, à partida, ser assumido pelos projetistas.

A *Agenda 21* sublinha o aumento da longevidade dos edifícios, através do desenvolvimento da flexibilidade e adaptabilidade como uma medida suscetível do eficiente uso do solo - adaptar os edifícios a novos usos por alteração da atividade humana; equacionar as várias possibilidades de intervenção, tanto numa perspetiva ecológica como económica; perspetivar programas de manutenção e reparação. A durabilidade dos edifícios abre uma nova perspetiva para o setor da construção, ao fazer a passagem da construção de novos edifícios para a intervenção sobre edifícios já existentes. Se a sustentabilidade resulta do projeto enquanto planeamento prévio, é essencial ao arquiteto propor um planeamento com iniciativas de manutenção e de reabilitação, de forma a constituir um fator para acrescentar tempo ao tempo de vida útil desse mesmo edifício. Porém, a *Agenda Habitat II* alerta, igualmente, para as consequências da extensão dos ciclos de vida e as exigências que o grande aumento de intervenções, manutenção, reparação e reabilitação desencadeiam.

Edifícios velhos fazem-te poupar dinheiro. A reabilitação de um edifício antigo pode ficar dispendiosa, mas ainda é significativamente mais barata que uma construção nova. Pode-se evitar a despesa, a rutura e o peso ambiental da demolição. Em geral, é mais sustentável renovar e reutilizar os edifícios já existentes do que demolir e construir de novo. A renovação envolve o consumo de menos materiais e menos energia em transporte, e poupa-se em novas instalações e infraestruturas que seriam necessárias para fazer uma nova construção num local virgem. *É muito mais fácil continuar do que começar. É necessário menos dinheiro, menos tempo, e menos pessoas envolvidas, e por isso, menos compromissos. O edifício já tem uma história, apenas se acrescenta um próximo capítulo.*³

3 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 105



Fig. 65 1979: *Quaker Oats Company*; 1990:
hotel *Quaker Hilton*. Conversão de
Silos em Hotel.

Concluindo: num mundo que está a ser explorado, e a ficar sem recursos energéticos, é fundamental que se construa e se projete com perspectivas para um longo futuro. E os edifícios que apresentem uma flexibilidade espacial conseguem resistir mais ao tempo, proporcionando uma maior longevidade, pela capacidade de se irem adaptando e atualizando. A longevidade destes edifícios, ao terem capacidade para resistir, sem serem demolidos precocemente, contribui para um eficiente uso do solo.

É fundamental que se entenda a habitação como um processo de contínua evolução e adaptação, em que o seu prolongamento poderá ser estabelecido através da conservação e reabilitação ou do melhoramento e adaptação por alteração de usos e eventualmente conversão a outros usos. Para que desse entendimento possam resultar vantagens práticas, com a natureza económica e de continuidade de adequação ao modo de vida, é necessário chegar a algumas conclusões sobre os aspetos urbanísticos e arquitetónicos que estruturam e vão dando, gradualmente, corpo a soluções de habitat que sejam simultaneamente: as que as pessoas vão desejando ao longo da vida, bem como as que são preferíveis para os seus orçamentos e outros recursos; as que são adaptáveis, em cada instante, ao uso por diversos agregados familiares, garantindo a adequação à mobilidade residencial; e as que sustentam a agradabilidade, segurança e funcionalidade dos ambientes urbanos, ou melhor, as que possam influenciar positivamente esses ambientes.

Com esta breve referência, passemos então para o próximo capítulo, onde serão retratadas as influências de um espaço flexível edificado para uma cidade capaz de resistir ao tempo e às mudanças.

CAPÍTULO 3

FLEXIBILIDADE E SUSTENTABILIDADE PARA UMA CIDADE RESILIENTE

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Num ambiente tão instável, os arquitetos (...) devem estar a favor de novos objetivos: resiliência, adaptabilidade e transformabilidade. Resiliência é a capacidade de um edifício ou sistema absorver mudanças sem lhes resistir; a adaptabilidade tem que ver com os componentes e a sua influência sobre a resiliência ao longo do tempo; e a transformabilidade é aquela que permite a sobrevivência.

- Brillembourg, A., Klumpner, H. (2013): 334

Assim como mudamos a posição dos móveis nas nossas Casas, os objetos dentro dos armários, o mesmo se aplica às cidades onde vivemos, mudamo-las ao utilizá-las. Isto é, adaptamos o espaço urbano, transformamo-lo, utilizamo-lo, atravessando-o e vivendo-o: novas exigências e novas atividades criam constantemente novos percursos e lugares para acolher os utilizadores em novas atividades e usos.

O terceiro capítulo vai, assim, salientar que não são apenas os edifícios que devem ter a capacidade de se adaptarem à diversidade e à mudança, mas também as cidades precisam de apontar para a adaptação da sociedade, e dessa forma serão resilientes. No primeiro ponto - *O caso de Portugal e a (falta de) resiliência na cidade* - será justificada a pertinência de abordar a cidade, neste trabalho, evidenciando a relação dos espaços habitacionais flexíveis com uma cidade que se quer mais perene e resiliente. No ponto dois - *Libertação da função da forma: Sustentabilidade social, urbana e ambiental* - será mencionado o facto de que os edifícios, ao prolongarem a sua vida útil, através de reutilizações e mudanças de usos para funções contemporâneas, é uma mais-valia para a resiliência do local, bem como para a sua Memória. Para isso serão dados dois exemplos de reutilizações de edifícios, com funções opostas: um em que se passa da habitação para outra função e outro em que se verifica o oposto: outra função convertida em habitação. O último ponto - *Habitar não é só da casa para dentro* - referirá a interligação do objeto, que é o edifício habitacional, com a cidade e as maneiras como se compactuam. Será disposto o conceito *Telepolis*, relacionado com a maneira como se está a perder a noção daquilo que é íntimo/ privado e público e a controvérsia entre o trabalho em Casa e o lazer na cidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Antes de mais, há que fazer uma pequena introdução deste capítulo.

Retratámos, anteriormente, o paradigma moderno como uma incapacidade de dar resposta às imprevisibilidades que foram surgindo, uma vez que foram negadas logo à partida e, por isso, não foram capazes de prever a expansão dos meios de comunicação e, consequentemente, as transformações das relações sociais; não foram também capazes de determinar a reação da natureza à sua exploração e suposto domínio pelo homem, o que se traduziu numa fragmentação da cidade, da sociedade e do próprio indivíduo. No entanto, esse controlo, figuração, estabilidade, rigidez, previsibilidade e permanência, características do paradigma moderno, estão a ceder face à indeterminação e mutabilidade da *cidade contemporânea*, mais recetiva à evolução e à perturbação.

A maioria dos habitantes do planeta, cada vez mais informados e exigentes, escolheu a cidade para viver em sociedade, a qual terá que oferecer uma maior qualidade de vida aos seus habitantes e desempenhar, da melhor maneira, as suas necessidades. A cidade é hoje um espaço cada vez mais desejado pelas oportunidades que contém e pela liberdade que oferece em termos de individualização, de autorrecriação e de sonho. Deste modo, faz sentido que os instrumentos de planeamento sejam repensados, numa perspetiva mais estratégica, flexível, mais aberta, comunicativa e interativa, incrementando a participação dos cidadãos e das suas organizações, dado que é imprescindível ter em conta a diversidade, que é cada vez mais a pulsão criativa das sociedades.

A natureza é uma realidade dinâmica, uma paisagem natural que nunca é estática: conhece o alternar das estações, modifica-se continuamente no tempo, cresce, amadurece e regenera-se e, nas palavras de Roland Barthes, “a natureza, hoje, é a cidade”. Numa realidade assim tão dinâmica, qual é o papel do programa no interior do processo do projeto? O programa é relativamente transitório na vida de um edifício e o que tem realmente uma presença perene na cidade é a forma urbana, a qual continua, de facto, a ser garantida pela arquitetura e pelo urbanismo. Assim, o que é de facto importante é que as relações de implantação e proporção que o edifício estabelece com a cidade se tenham mantido desejadas e desejáveis.

Não podemos continuar, sem esclarecer, antes, o conceito de **resiliência**, uma vez que as suas interpretações causam alguma confusão.

Depois de um estudo cuidado sobre o conceito, chegámos à conclusão que há três atributos de sistemas sócio-ecológicos (SEs), relacionados entre si, que determinam as trajetórias futuras: a adaptabilidade, transformabilidade e resiliência. A adaptabilidade é a capacidade de atores do sistema influenciarem a resiliência. A transformabilidade é a capacidade de criar um novo sistema, fundamentalmente quando as estruturas

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

ecológicas, económicas ou sociais tornam o sistema existente insustentável. A resiliência é a capacidade de um sistema para absorver e reorganizar qualquer perturbação enquanto vai passando por uma mudança de forma e reter a mesma função, estrutura, identidade, e opiniões. Isto é, a resiliência é a competência de se ultrapassar as mudanças efetivas, sejam os programas, as pessoas, os modos de habitar os espaços, sejam as questões económicas ou sociais. *O conceito de resiliência está relacionado com sistemas que conseguem tolerar condições e circunstâncias, antes de se adaptarem e reorganizarem à volta de novas estruturas e processos. De facto, um indicador de resiliência é considerado como a habilidade de se adaptar e de se mudar.*¹

A resiliência tem vários atributos, mas há três aspectos que são fundamentais para estas definições.

1. Latitude. A quantidade máxima de mudança de um sistema, antes de perder a sua capacidade de recuperação (antes de cruzar um limite que, se ultrapassado, torna a recuperação difícil ou impossível).
2. Precariedade. Quão perto está o estado atual do sistema de um limite ou “limiar”.
3. Resistência. A facilidade ou dificuldade em modificar o sistema: quão “resistente” é ao ser alterado. Ou seja, é a capacidade que o edifício tem em perdurar e não se degradar imediatamente, através da sua robustez.

1 [http://aesop-acspdublin2013.com/uploads/files/Programme%20\(12May13\)update.pdf](http://aesop-acspdublin2013.com/uploads/files/Programme%20(12May13)update.pdf)

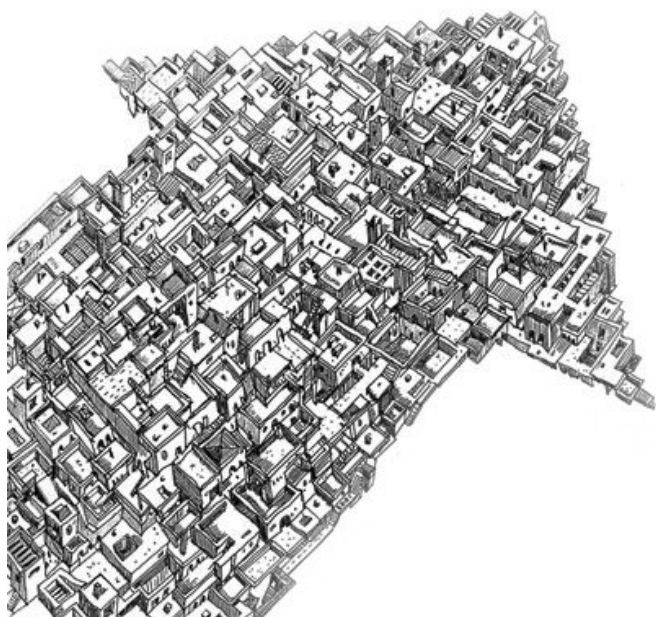


Fig. 66 Nos últimos anos, a tendência foi o crescimento desmedido do parque habitacional, em Portugal.

Fig. 67 E o que se verifica hoje é que grande parte dessas habitações estão à venda.

Fig. 68 E abandonadas.



3.1

O CASO DE PORTUGAL E A (FALTA DE) RESILIÊNCIA NA CIDADE

As transformações que, ao longo dos últimos cem anos, em particular a partir dos anos 50, se deram no território português colocam-nos perante contradições a que, como arquitetos, não podemos fugir: como é possível que, num século em que tanto se construiu, o sentimento mais generalizado seja o de que o País ‘está destruído’? A falta de distanciamento temporal, (...) o carácter ‘vulgar’ de grande parte da produção e o recurso a tecnologias e materiais perecíveis fazem com que a arquitetura do século XX não seja sequer reconhecida como algo ameaçado de degradação e extinção. E, no entanto, como nos ensinou Fernando Távora, património é só um, passado, presente e futuro. O século XX faz parte dessa herança, que nos cabe preservar e ampliar.¹

No pós 25 de Abril, houve um grande esforço de construção nova, uma vez que com o país bastante atrasado e com o regresso de muitas famílias, que antes tinham emigrado, eram necessários novos conjuntos de grandes infraestruturas de várias ordens, como a habitação. Deste modo, começou a construir-se muito e muito rapidamente.

Vamos retratar a (falta) de resiliência proveniente desta construção desmesurada nos dois tipos de habitação - unifamiliar e multifamiliar.

Grande parte da habitação unifamiliar que se construiu nesta altura serviu, igualmente, para satisfazer sonhos de uma Casa de família (o que foi possível dado as condições económicas da altura) No entanto, quando se fala em resiliência, estas habitações não a constituem. Segundo uma norma social vigente, as gerações seguintes vão querer vender essas Casas, com o intuito de comprar, ou mesmo alugar, outras que sejam adaptadas ao seu meio, diferente do das gerações anteriores que conceberam

¹ IAPXX: inquérito à arquitectura do século XX em Portugal. (2006). Lisboa: Ordem dos Arquitectos: 11

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

essa Casa de família dos seus sonhos, sonhos esses que renunciam os atuais. Estamos a caracterizar habitações feitas há cerca de quarenta/ cinquenta anos atrás, que representam cinquenta anos de construção com pouca flexibilidade e com uma pequena margem para a adaptabilidade. Estes edifícios habitacionais aparentam, assim, um destino traçado: o abandono - e com uma visão virada apenas para uma perspetiva de um valor financeiro. No entanto, num momento de crise, como o nosso, esse tal valor degrada-se, o que significa que as Casas ficam, também desvalorizadas.

Para além deste quadro pintado relativamente à habitação unifamiliar, há um outro fator que reflete a falta de resiliência nas nossas cidades, quando abordamos o tema da habitação coletiva: ao contrário da ideia inicial de Mies Van der Rohe - o “menos é mais” - este *slogan* foi levado ao extremo para produzir lucros. Isto é, o *menos* refere-se a *economizar*, produzindo construções sobre o prisma da maior rentabilidade, com uma construção muitas vezes especulativa, em que não há uma relação direta entre a qualidade de construção e o preço, sendo que as questões relacionadas com a durabilidade do edifício, o conforto, todos os aspetos que têm que ver com as exigências da nossa sociedade, com novos padrões de exigência relativamente à forma de habitar, não foram cumpridas. Ou seja, a maior parte dos edifícios habitacionais foram construídos segundo o patamar mais baixo do ponto de vista da regulamentação da altura, de modo a cumprir o objetivo económico, o que significa que hoje já não cumpre a regulamentação atual, passando a estar completamente desatualizados, ao nível da sustentabilidade tanto do edifício como da sociedade.

Houve, portanto, um *boom* relacionado com o crescimento económico do país e não com a questão da sustentabilidade no parque habitacional. Ora, estes edifícios desatualizados acrescentam a necessidade de novas intervenções, ou então, provavelmente com o passar do tempo, eles serão abatidos, visto que a sua intervenção exige meios que não compensam a permanência dessa desatualização dos níveis de qualidade, o que retrata a tal insustentabilidade. Esta situação vai remeter para o problema do urbanismo e o da cidade. Esta cidade que, por falta de resiliência, é incapaz de resistir ao excedente de edificado na área de alojamento.²

Há muitas formas de reabilitar os edifícios retratado, e o arquiteto deve ser capaz de implementar estratégias de flexibilidade para os mesmos, de forma a não sofrer o mesmo retorno.

O que se verifica nos dias de hoje, é o facto de ainda não se fazer uma caracterização

² Em Portugal existem mais de cinco milhões de casas, das quais apenas pouco mais de três milhões e meio estão ocupadas, o que se deve ao setor da construção durante os anos 90 efetuar uma taxa de crescimento dez vezes superior à média europeia, com 106 000 casas construídas por ano, o que equivale a uma casa de cinco em cinco minutos, transformando o nosso país com um maior número de habitações em função da sua população.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

mais específica do público-alvo: para quem se constrói ou se reabilita, uma vez que foi dada ao mercado a possibilidade de controlar os critérios tanto da construção nova e, mais importante, da reabilitação. Ou seja, o setor imobiliário continua a especular espaços para a família tradicional, o que obrigaria a que todas as Casas tivessem uma garagem, por exemplo, e não considera que, *se calhar, há uma população que prescinde do automóvel e usa transportes públicos, ou que utiliza outras formas de locomoção como o carsharing, que está a começar a surgir nas cidades.*

Mais ainda: estamos num momento de viragem, em que terminou a política da Casa própria, devido a vários fatores, sendo os primordiais a dificuldade no acesso ao crédito ou a mutabilidade do emprego, que não correspondem a situações fixas de habitação. Atualmente, por uma questão prática e económica a coabitação de pessoas - amigos, colegas de trabalho, ou mesmo desconhecidos - é já um facto recorrente, tornando essa habitação num conjunto de dinamismos diversos e na qual se exige funções múltiplas e distintas. Desta forma, o mercado de arrendamento está agora a criar um novo impulso, devido à necessidade desta mobilidade por parte das pessoas, constituindo uma nova dinâmica.

Em suma, Portugal teve um período de alta produção, respeitante à construção, e de baixa qualidade no que produzia, provocando a falta de resiliência nas cidades. Posto isto, o que nos resta fazer é olhar para o parque habitacional existente e reabilitar os edifícios que tiverem condições para tal. Mas, agora, com uma nova atitude! Devem ser reabilitados consoante estratégias de flexibilidade, para não se voltar a cometer os mesmos erros e tornar os edifícios resistentes, prolongando a sua longevidade e assegurando uma cidade resiliente. Para além disso, a flexibilidade nos edifícios habitacionais é cada vez mais requisitada para as condições de vida atuais. Isto é, ao extinguir a ideia da “Casa própria”, as habitações têm que responder não só às exigências que ocorrem dentro de uma unidade familiar, ao longo do tempo, mas ainda, à possibilidade de mudança dos próprios habitantes. E esses habitantes só terão um habitar saudável se ficarem satisfeitos com o seu habitat, o que só será possível se o espaço for adaptável ao seu modo de vida.

Com este ponto, realçamos que a flexibilidade espacial torna-se um caminho pertinente, não apenas numa perspetiva tão restrita em relação à economia, e muito menos, numa maneira tão generalista relativamente ao ambiente, como foi abordado anteriormente. Não é só importante para as pessoas que habitam os edifícios, mas é, também, relevante para a cidade. A cidade que acolhe esses edifícios, que por sua vez, abrigam a vida dos seus habitantes. As nossas cidades!, que devem ser resilientes, com edifícios resistentes ao tempo, através da sua flexibilidade e adaptabilidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

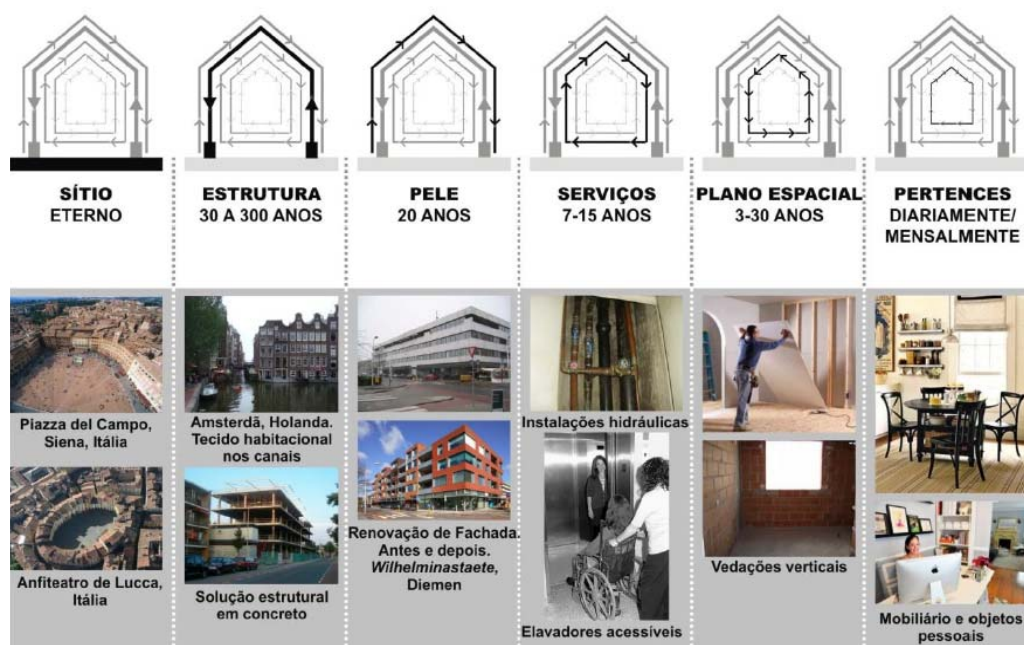


Fig. 69 Layers de mudança de um edifício (Brand, 1994).

3.2

LIBERTAÇÃO DA FUNÇÃO DA FORMA: SUSTENTABILIDADE SOCIAL, URBANA E AMBIENTAL

*A adaptação é detalhada e profunda: cada espaço tem um caráter único. Lentamente, a variedade de espaços e edifícios começa a refletir a variedade de situações humanas, na cidade. Isto é o que mantém a cidade viva.*¹

Uma vez concretizado, o espaço continua a viver de exigências de uso, mas que estão em transformação constante, mudando, posteriormente, o programa inicial, o que faz com que seja exigido um espaço que tenha a capacidade de suportar as exigências a que deve adaptar-se. Já escrevia Alvar Aalto, nos seus primeiros periódicos, que *a forma é nada mais do que um desejo concentrado para a vida eterna da Terra*.² Para além de o edifício dever abarcar várias soluções e funções depois de o uso inicial já não ser a resposta adequada para o que se pretende, existe, muitas vezes, um problema cronológico: inicia-se um projeto com determinados pedidos programáticos e acaba-se, frequentemente, a realizar um espaço que não corresponde aos pedidos da sociedade e de quem encomendou. O objeto está, portanto, à procura da transformação incessante, mesmo quando “acabado”. ‘*Não me peçam para inventar uma nova arquitetura todas as quintas-feiras*’, dizia James Stirling a propósito das alterações a que os seus projetos eram sistematicamente sujeitos. O programa obviamente que tem importância para o projeto, *mas se a arquitetura representa de facto a tradução espacial da vontade de uma época, o seu desígnio ultrapassa certamente o transitório*.³

Se as mudanças estiverem incrementadas nos espaços edificados, através

1 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 23

2 Pallasmaa, J. (2005). *Encounters: architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto: 49

3 Jornal Arquitetos (2006). *Programa*, nº 222: 12

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

da flexibilidade e adaptabilidade, serão incluídas, também, a capacidade de renovar, modificar e ampliar os espaços existentes para novos usos, serviços e tecnologias, ou mesmo a adição de espaços inteiramente novos para um edifício existente. Desta forma, as diferentes necessidades de indivíduos e sociedades são integradas ao longo do tempo, eliminando a demolição por vandalismo ou abandono de edifícios “inúteis”.

Dar uma nova vida a edifícios que tenham a capacidade de sustentar um novo ciclo de vida, com funções que se adequem à época em que se insere, é recuperar, igualmente, a envolvente urbana onde se localizam.

Como afirmou Stewart Brand, no seu livro “How Buildings Learn”, os edifícios equilibram-nos, e podemos tirar partido disso, mas se deixarmos que esses edifícios alcancem um fim, eles param-nos no tempo. Um estado adaptado não é um estado final. Um edifício eficaz deve ser mudado e restaurado periodicamente, ou irá converter-se num simples “cadáver”.⁴ Também Jane Jacobs tinha como objetivo responder a esta realidade - a da imortalidade do edifício - ao argumentar o facto de os edifícios deverem durar mais tempo do que a função para a qual foram concebidos inicialmente: *quando um edifício projetado para um propósito é convertido para um uso completamente diferente, o seu valor intensifica-se*,⁵ afirmou Jane Jacobs.

Esta ideia da permanência e da dimensão do tempo sobre o objeto vai contra a ideia de uma arquitetura efémera, dado que a nossa história é feita por adição. Quando percorremos as nossas cidades, reconhecemos os vários tipos de construção que foram deixados por gerações constantes. A totalidade de uma arquitetura efémera é uma nulidade relativamente à história. Uma história que é necessária para conseguirmos sentir vínculo em relação aos nossos espaços. Uma história feita pelos outros e que será feita por nós. Uma história construída por camadas e pelo tempo. A durabilidade dos espaços estimula-nos uma sensação de confiança e de continuidade.

No livro, já referido, de Stewart Brand é posta a questão “o que faz um edifício ser apreciado?”, à qual um homem lhe deu a resposta mais sucinta: “a Idade.”Aparentemente, quanto mais velho um edifício é, mais respeito e afeto se tem pela sua evidente maturidade, ganha pela acumulação de investimentos humanos. As pessoas apreciam mais os objetos arquitetónicos que mostram, não apenas uma passagem por um processo de evolução, mas que evidenciam uma continuação desse processo.

A obsolescência do edifício deve, portanto, ser combatida, o que é possível através de uma atitude flexível e da flexibilidade espacial, sendo que, o edifício apto a promover as modificações e adequações necessárias, adquire um significado que

4 Definição atribuída por Stewart Brand

5 Jacobs cit. por Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA: 103



Fig. 70 René Magritte, *La trahison des images*, 1929. Representa o abandono da premissa forma/função, ao anunciar que um objeto poderia ter a forma de um cachimbo sem ter realmente essa função.

ultrapassa a dimensão construtiva e opera satisfatoriamente na esfera psicológica e cultural do indivíduo, promovendo a recordação de lembranças de cada espaço vivido e a manutenção de padrões reconhecidos, articulações amigáveis com a vizinhança e expressão social. É evidente que a preservação de um bom edifício é preferível à sua demolição, mas um edifício não deve ser preservado quando não admite a inovação. Se insistirmos em transformar as nossas cidades em museus, vamos ossificar a sociedade.

*Intervir na cidade de hoje é pela sua própria natureza uma opção pontual e descontínua. Os objetos urbanos sofrem metamorfoses antes de adquirirem o seu estatuto próprio de ausentes ou de construídos.*⁶ Podemos dizer que a cidade é *funcional* se os objetos sofrerem desvios de uso e de sentido e se conseguirem no tempo e no espaço ultrapassar o seu próprio destino.

Paulo Varela Gomes, na última aula dada ao Departamento de Arquitetura de Coimbra, afirmou que estamos num tempo onde já não vale a pena construir mais, não vale a pena exagerar este *mais*, devendo fazer uma pausa, o que nos remete para o conceito de “transição”. Transição no sentido de assumir os edifícios que já existem, aqueles que já são nossos, e fazer uma *reciclagem* dos mesmos, possibilitando um novo uso e uma maior vivência. Esta “transição” do edifício para além de ser um conforto para o habitante, é ainda sustentável.

É imprescindível que haja uma libertação entre os sentidos e a razão, para que, se a forma for libertada do seu conteúdo, se possa acolher outro uso distinto. Assinala-se um espaço único, onde a relação forma/ função já não se cumpre e as consequências físicas de uma necessidade de transformação advém de uma flexibilidade espacial, disponibilizando os edifícios a serem ocupados por diferentes funções. Em muitos casos, a estrutura concreta não muda sob a influência da sua nova função e é neste ponto que está o potencial, em que a forma é capaz de se adaptar a uma variedade de funções e de assumir numerosas aparências, ao mesmo tempo que permanece a mesma.

Não é verdade que haja sempre uma forma específica que se ajuste a um novo objetivo específico: há formas que não só permitem várias interpretações, como ainda suscitam essas interpretações quando as circunstâncias mudam. Poder-se-á dizer, portanto, que a variedade de soluções deve estar contida na forma, como uma proposta inerente.

De facto a maior parte dos espaços onde hoje nos movemos nasceram de premissas programáticas muito diferentes do seu uso atual. O sentido de um lugar nasce, por conseguinte, de uma configuração espacial que muitas vezes prescinde da sua função

6 Esposito, A. (2003). *Eduardo Souto de Moura*. Barcelona: Gustavo Gili: 261

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

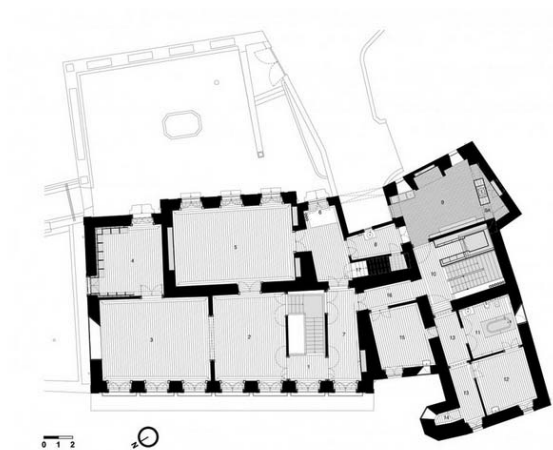


Fig. 71 Interior da Casa da Escrita

Fig. 72 Alçado Nascente da Casa da
Escrita

Fig. 73 Planta piso térreo da Csa da
Escrita

inicial.

Os dois casos que serão retratados de seguida são pertinentes para exemplificar esta ideia da libertação da forma e da respetiva função inicial. Vamos apresentar dois cenários de reutilização de sentidos opostos - um em que se passa da habitação para outra função e outro em que se verifica o oposto: outra função convertida em habitação. Vejamos:

Conversão de uma habitação para outra função:

Casa da Escrita, Coimbra. João Mendes Ribeiro, 2010

Podemos salientar o trabalho do arquiteto João Mendes Ribeiro, no qual a premissa da flexibilidade espacial, tanto a nível de consequências temporais a curto prazo, como a longo prazo, está muitas vezes presente. A Casa da Escrita, da autoria do arquiteto mencionado, é um bom exemplo da associação destes dois prazos temporais. A ideia inicial, e a que nos parece mais relevante, foi converter um edifício de habitação num equipamento para a cidade e relacionado com a escrita, ou seja, trata-se de uma transposição de uma casa privada, de escala doméstica, para um espaço público. Ou seja, esta reutilização adaptou o edifício às demandas contemporâneas, *conciliando os valores patrimoniais e simbólicos com as atuais exigências de conforto e flexibilidade incorporada no “esvaziamento” e simplificação dos espaços.*⁷

João Mendes Ribeiro, quando fez a sua recuperação, teve, então, que dar resposta a um programa ambivalente - intimista, social e público - e para isso usou, em algumas partes do projeto, a mobilidade e deslizamento de painéis e mobiliário com o intuito de estabelecer essa separação. Neste caso, trata-se de flexibilidade na medida em que o espaço físico é o mesmo e consegue-se geri-lo alterando a sua função com a sua transformação imediata: há uma espacialidade que é mutável, e que é apropriado por quem a reside.

A Casa é agora um arquivo aberto, oficina de escrita e de residência temporária para os escritores, proporcionando um amplo conjunto de diferentes atividades e interações entre a literatura e outras criações artísticas.

O arquiteto afirmou ter recuperado o edifício com o objetivo de manter as suas características físicas e formais, uma vez que o espaço assim o permitia, dada a sua dimensão, capacidade e escala adequada; ou seja, o edifício era dotado de flexibilidade para tolerar essa passagem. Retrata-se aqui a flexibilidade como capacidade espacial, permitindo o prolongamento da capacidade de vida do edificado e a adaptabilidade a novas situações.

⁷ <http://www.archdaily.com/150913/casa-da-escrita-joao-mendes-ribeiro/>

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 74 *The Factory*. Vista exterior.

Fig. 75 *The Factory*. Vista interior, com Andy Warhol.

Fig. 76 O mesmo espaço, em ambiente de festa.

A Casa da Escrita é, assim, um exemplo de flexibilidade, mobilidade, adaptabilidade e resistência, que vai refletir a resiliência do local.

Conversão de uma outra função para habitação:

The factory. Andy Warhol, 1963

A conversão de armazéns com a capacidade de albergar outro programa, como a habitação, foi uma corrente que começou com os artistas nova iorquinos com a sua vontade de transformação, marcando a origem dos investimentos tipológicos mais notáveis do “habitar” do século XX: o *loft*.

O *loft* nasceu em Nova Iorque, durante os anos 50 do referido século, devido a uma procura de grandes espaços vazios, por parte dos artistas, para utilizarem como atelier. Procuravam, essencialmente, antigos armazéns vazios no centro da cidade, com a vantagem do seu aluguer ser a um preço economicamente recompensador, uma vez que esses edifícios já não eram vistos como oportunidade de mercado, interessando apenas a um pequeno grupo de pessoas que desejavam aproveitar edifícios devolutos. É como se a definição de *loft* fosse “edifício industrial reciclado”.

O grande modelo é o *The Factory*, de Andy Warhol, no qual se reclamava o abandono da ideia de família como projeto vital e se divulgava uma transformação da vida quotidiana, uma busca de um habitar que se dissolvia com o próprio trabalho criativo.

O *loft* é um espaço que se apropria facilmente da utilização do habitante e das suas vontades e é caracterizado pela espontaneidade e liberdade, devido às suas grandes áreas isentas de adornos e, também, à inexistência de paredes divisórias, o que proporciona uma maior flexibilidade e adaptabilidade ao programa que estiver em causa. Segundo Ábalos, *o loft será, basicamente, uma casa-oficina, com uma grande superfície e um grande espaço interno, quase sempre alugada por preços muito baixos, instalada num galpão industrial ou num armazém (...), na qual se fundem os âmbitos privado e do trabalho. Um loft é, originalmente, uma porção de solo, para aluguer ou venda, dentro de uma estrutura de pisos, o modelo tipológico industrial característico do século XIX (...) e se apropria de edifícios e porções da cidade, modificando radicalmente sua identidade sendo que «a palavra que gravita em torno desta ideia do habitar é ‘apropriação’*.⁸

Enquanto que este modo de habitar era caracterizado de uma forma de vida boémia, característico do livre espírito dos artistas, hoje já é reconhecido como um modo de vida mais luxuoso, diferente e moderno.

Estes edifícios, com a capacidade de se estenderem no tempo, funcionalmente,

8 Ábalos, J. (2003). *A boa-vida: visita guiada às casas da modernidade*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili: 124-125



Fig. 77 Exemplo ilustrativo de uma unidade industrial em desuso, convertida em habitação. *Antigo Armazém Frigorífico do Bacalhau, Porto. Carlos Prata, 2005*

privilegiam o espaço na sua dimensão e o tempo na sua continuidade. E se forem convertidos em habitações, pode proporcionar um modo de habitar a Casa em muitos aspetos distintos, do que aqueles que designam a maneira de habitar numa Casa tradicional. À recuperação de edifícios que se mostram capazes de integrar novas funções, acrescenta-se o fator de uma nova habitação que é introduzida na cidade. Ao desenvolver o espaço urbano, traz-lhe uma nova vida. E é a habitação que faz com que as pessoas permaneçam e se reconheçam num determinado lugar, e é isso que se pretende atualmente: que as pessoas se liguem à cidade e, mais do que viver nela, que a vivam, como elemento da sua própria identidade.

Diante da escassez de território disponível, dos altos custos da urbanização, da disponibilidade de uma vasta infraestrutura consolidada e das vantagens das *reciclagens* do edifício, estão relacionados os fatores económicos, ambientais e um resgate da vitalidade territorial, o que vai potenciar uma atração a novos e diversificados tipos de utentes. Desta forma, através de uma reinterpretação criativa, reforça-se a identidade local cultivada ao longo dos anos.

Unidades fabris modernas, instalações industriais desativadas, armazéns, entre outras estruturas e edificações que se encontram em desuso aguardam, então, uma requalificação para absorver novas funcionalidades e novas valorizações económicas, consistindo, igualmente, numa requalificação do tecido urbano contemporâneo. Sabe-se que a conversão de edifícios industriais em habitação é a que mais alterações introduz no edificado, no entanto, a mais atrativa relativamente ao investimento privado, uma vez que se torna a de mais fácil rentabilização a curto prazo. O problema mais relevante que se levanta é o facto do programa habitacional ser o que menos se relaciona, tipologicamente, com o espaço industrial, obrigando a transformar amplas naves em pequenas fragmentações. Ainda assim, pode concluir-se que a conservação do património por este tipo de processo pode ser o que mais sustenta a memória conceptual de um espaço industrial, conseguindo impulsionar as zonas urbanas onde está inserido, através da fixação das pessoas nesses locais.

Podemos concluir que, mais do que nunca, devemos aproveitar o edificado que já existe, para resolver questões sociais, na medida em que está intrínseca a memória coletiva do local; questões económicas, visto que ao reabilitar aproveitar-se-á a estrutura e outros componentes da construção já existentes, não sendo necessário “comprar” novos, para o mesmo fim; e, claro, questões ambientais, pelo facto de não se ocupar mais terreno para novas construções, nem se extrair mais matéria-prima, se for possível

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

aproveitar a que já existe.

Para que seja possível esta transformação de usos, a premissa forma-função não se deve cumprir, daí a necessidade da flexibilidade espacial ser implementada, uma vez que disponibiliza os edifícios a serem ocupados por funções diferentes. Para além disso, uma a possibilidade de prolongar a utilidade de um edifício, contribui para um sentimento de pertença, lembrança e identidade dos habitantes. E, se esses edifícios forem convertidos em habitação, incluem vantagem de atrair novas pessoas para esse local, garantindo-lhe uma nova vitalidade. Assim, a flexibilidade é uma estratégia de resistência, que vai ser refletida na resiliência da cidade.

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

3.3

HABITAR NÃO É SÓ DA CASA PARA DENTRO

Em qualquer casa há uma certa vocação de cidade. Não é concebível uma casa isolada. Fisicamente pode ser; economicamente, não... Se a casa não é peça de cidade e subsiste... a casa é a cidade... Peça de cidade ou pequena cidade em si mesma, cidadela, a casa traz consigo a qualidade urbana. E a Arquitetura, através da casa, urbaniza a paisagem... A cidade, como diz Alberti, é uma grande casa.¹

A identidade do habitante com o lugar é garantida, de uma forma efetiva e em harmonia, satisfação e orientação, a partir do momento em que a sua habitação pressupõe a identificação com o ambiente. A ausência de identidade com o espaço habitacional e, consequentemente, com o que o envolve, pode ser determinante para um sintoma de desorientação e de deriva, podendo caracterizar-se por um caos emocional.

A ideia do habitar coletivo não se opõe à habitação privada nem se resume à habitação coletiva, dado que habitamos não só uma Casa, mas também um bairro, uma cidade, um território, uma paisagem e, porque não, “o espaço virtual da comunicação generalizada”, que podemos identificar e aprofundar, uma vez que determinam a especificidade desse modo de habitar. O investimento numa partilha, que extravasa a dimensão privada tradicional da habitação é, então, o que caracteriza a ideia de habitar em coletividade, não se limitando às formas de organização das células habitacionais, mas exigindo a consideração de uma relação da estrutura social e material com o espaço público. De facto, o espaço, ou os espaços, que dão nome e identidade a uma Casa, ou

¹ Arnau cit. por Coelho, A. (2011). *Sobre a humanização do habitar: algumas notas gerais - Também a propósito de uma sessão sobre o tema*, no LNEC. Infohabitar.

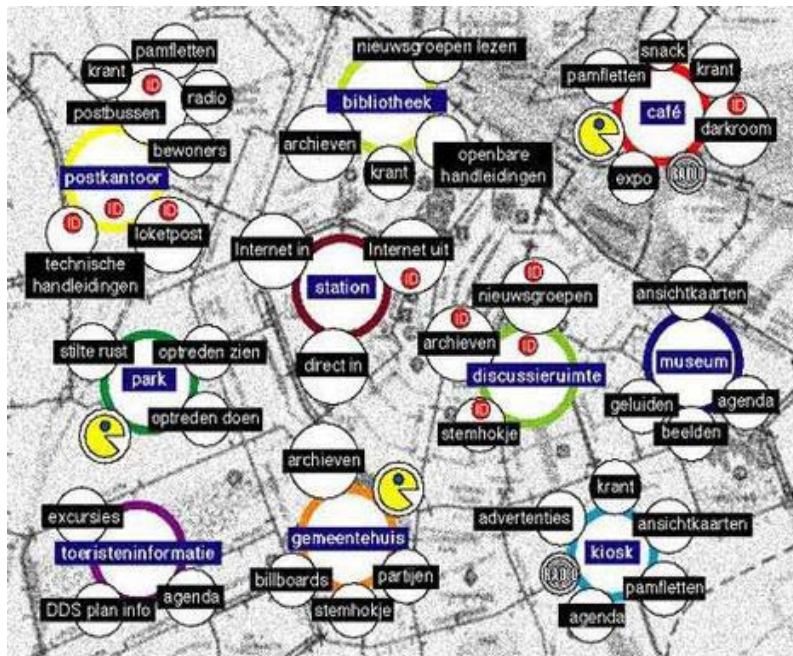


Fig. 78 Cidade digital. Amsterdão.

Casas, além de tão familiares, são o reflexo de uma multiplicidade de relações e de um longo e denso processo de permanente recriação.

As relações entre o indivíduo e os espaços públicos e privado mudam, compactuando com alterações na natureza dos espaços sociais, assumindo-se, assim, uma nova consciência do tipo de vida, em que o espaço privado começa a ser substituído por espaços de serviços, como por exemplo por bares, restaurantes, lavandarias, o que acaba por criar a sensação de uma Casa dispersa (*Casa-Cidade*) para um utilizador nómada (*Nómada Urbano*). Isto é, os usos e valores de intimidade, prazer e lazer que eram, anteriormente, partilhados dentro da Casa, hoje começam a ser adquiridos pela cidade. Esta questão é fundamentada por Toyo Ito quando afirma que hoje, *quase todos os cidadãos estão, de algum modo, obrigados a viver uma vida dispersa. Os acontecimentos que até agora apareciam no interior da habitação estão dispersos por toda a cidade. Os cafés e as lavandarias são típicos exemplos. Os fast-food, as pizzarias e as saunas amputam a habitação não só da sala, mas também da cozinha e dos banhos. Ao fim e ao cabo, no futuro, uma cama, uma instalação de videoconferência e um triturador de resíduos, serão capazes de mobiliar uma habitação. A absorção atual do espaço residencial privado pelo espaço urbano permite-nos pensar numa imagem como esta: o espaço privado também em vias de fragmentação.*²

Devido a esta imprevisibilidade que os usos futuros atribuirão às habitações, cresce a necessidade de criar espaços flexíveis e adaptáveis a qualquer tipo de vivência ou necessidade dos utentes. Ou seja, é preciso idealizar tipologias que incorporem novos contextos de intimidade, assim como novas maneiras de convivência entre os indivíduos, cada vez mais permeáveis e ambíguas.

TELEPOLIS

Ao longo do século XX geraram-se alterações radicais na vida social e formaram-se novos meios de interação, que se expandiram por todo o planeta, face ao elevado número de pessoas envolvidas nos espaços urbanos: desde as redes de transporte (comboios, carros, autocarros, metros), às mensagens eletrónicas de todo o tipo que circulam pelas diversas redes, das cidades dormitório aos arranha-céus, do barulho à poluição. As cidades têm importunado a sua estrutura urbana para encontrar espaço para este grande fluxo de interações humanas. As novas formas sociais estão a modificar, de uma forma inegável, os componentes da vida social, como se pode verificar na produção, no trabalho, no comércio, no dinheiro, na imagem corporal, na noção de território e de

2 Toyo Ito em Quaderns (1996). *Fórum Internacional - debates centrais*, nº 213: 150

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fig. 79 A casa começa a ser,
tendencialmente, o espaço de
trabalho

Fig. 80 E a cidade o lugar de descanso e lazer.

memória, e na política, na ciência e na cultura, que vão mudar também a economia e a estrutura social, que rompem os limites territoriais das cidades, gerando uma nova forma de organização global. Há um nome para este facto: *Telepolis*³ (*global city, distance city*).

Telepolis, também denominada por *cybercity* (cibercidade, cidade virtual ou cidade digital), delimita a linha entre as formas clássicas da organização social, das famílias, dos povos, das nações, estabelecidas na territorialidade e na vizinhança, e entre o Homem e as novas cidades, em que as relações sociais são estabelecidas à distância, ou seja, a sua estrutura básica é a rede de indivíduos que vincula pontos geograficamente dispersos, mas unidos pela tecnologia. Esta nova cidade sobrepõe-se às vilas, cidades e metrópoles, sem as destruir fisicamente, e, inquestionavelmente, o futuro das formas clássicas de convivência e de vizinhança entre seres humanos depende, cada vez mais, da sua melhor ou pior adaptação à nova forma de organização social.

O avanço da *Telepolis* deve-se à introdução de uma série de conexões eletrónicas e tecnológicas nas habitações, tornando-se as interfaces dos indivíduos com a cidade global. Desta forma, é cada vez mais viável a possibilidade das habitações terem tendência a ser o lugar de trabalho - *Telework* - e as cidades o lugar de desfrutar momentos de lazer e de descanso, o que vai enfraquecer os limites clássicos entre o privado e o público, tentando, ao mesmo tempo, instituir-se novas formas entre eles. Isto significa que os espaços domésticos produtivos terão que ter espaços para caminhadas e relaxamento.

Os fenómenos agora retratados evidenciam o aparecimento de uma nova forma de cosmopolitismo nas habitações, o que nunca antes seria imaginado. A progressiva inversão de papéis entre o espaço privado da habitação e o espaço público da cidade, terá inevitáveis consequências no desenho dos novos espaços, tanto ao nível doméstico, que apresentam usos cada vez mais imprevisíveis, como ao nível da cidade, através de complementos espaciais no espaço público, que deverão efetivar formas para o passeio e o lazer, de modo a possibilitar uma vida saudável.

Como também já abordámos, as cidades do século XX são compostas por espaços de habitação, espaços de mobilidade e espaços de trabalho. Mas hoje, mais do que nunca, queremos que haja um cruzamento muito mais facilitado entre esses espaços. A flexibilidade entra como uma resposta a estas transformações e à forma como “eu quero que a minha ida às compras seja um exercício quotidiano” e também “que o meu espaço de trabalho possa acontecer tanto no local de emprego, como na minha sala”. Uma cidade integracionista é, assim, uma cidade que nos oferece e proporciona essa capacidade, através do seu espaço e das tecnologias, de uma forma quase natural. A regeneração

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

urbana entra aqui como fator essencial e é mais do que construir edifícios, restaurar e reabilitar: é, também, ter em atenção a acessibilidade e a unidade, é a integração tecnológica, é a qualidade de espaços e de mobilidade alternativa. Sublinha-se aqui a grande importância da flexibilidade, da adaptabilidade, do conforto, da densidade e da verdadeira adequação a diversas situações, desejos e necessidades habitacionais.

O acesso ao trabalho a partir da habitação apresenta, ainda, benefícios ao nível da sustentabilidade, dado que serão reduzidos os movimentos pendulares, especialmente em horário de ponta. A redução do tempo que se passa no trânsito, bem como a redução das respetivas emissões de CO₂ para a atmosfera, representa ganhos sociais e ambientais muito significativos.

Para sintetizar: através dos seus espaços telemáticos a Casa está a tornar-se num microcosmo efetivo, dado que as cidades estão confrontadas com múltiplas formas culturais. Para além das paredes, as Casas abrem-se ao mundo através das novas tecnologias de comunicação. A *Telepolis* oferece, assim, grandes desafios e traz mudanças económicas, culturais e sociais. O mais importante é que todas estas mudanças se baseiam na Casa que será o motor e cenário de uma vida social tanto pública, como privada. E, no caso das habitações, aquelas que apresentarem uma maior flexibilidade responderão muito melhor ao imprevisível e às formas dinâmicas.

Desde a primeira palavra do primeiro capítulo - *Flexibilidade* - à última deste terceiro capítulo - *dinâmicas* - a ideia de flexibilidade espacial na habitação nunca deixou de estar presente e a ela se foi associando a característica da adaptabilidade aos espaços e à mudança, sempre ligada ao conforto, ao bem-estar social, à economia e à ecologia, de maneira a propiciar novas formas de viver a Casa, consoante as alterações demográficas, as necessidades económicas, as variações dos estilos de vida e dos gostos, a conveniência do trabalho dentro de casa - *telework* - e o crescimento do consumo de tecnologias. São estes os fatores que reclamam uma forma de vida dinâmica, e imprevisível, sendo então, imprescindível, uma atitude flexível e uma flexibilidade nas habitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Podemos sintetizar alguns dos aspetos mais significativos que afetam o projeto residencial nos nossos dias: o seu novo significado programático em concordância com os vários usos e formas de vida, submetidos a rápidas mudanças; a sua nova definição espacial e técnica, associado ao novo conhecimento instrumental; e, finalmente, a sua nova inserção projetual no espaço urbano contemporâneo de acordo com o seu potencial máximo para a coesão com a cidade.

As estruturas decorridas pela informação, comunicação, pelo consumismo de objetos quotidianos e todos os fluxos e dinâmicas atuais apelam por um sentido: Flexibilidade.

A abordagem à temática da Flexibilidade, fio condutor desta dissertação, foi introduzida numa época progressista e com um pensamento mecanicista, no momento em que os arquitetos começaram a preocupar-se com a resolução dos problemas do habitat - social, estandardizado e mínimo. É uma temática, cuja preocupação e importância dada pelos arquitetos não tem sido, ao longo do tempo, gradual e relevante. Atualmente, começa a ser, de novo, mais valorizada nas discussões e em estudos relativos à arquitetura e respetiva espacialidade, no entanto, num cenário diferente do primeiro.

O Movimento Moderno provocou uma ruptura entre o homem e o seu habitat, devido ao comportamento de uma arquitetura que criava espaços (iguais a tantos outros) para um “Homem Universal” (igual a todos os outros). No entanto, é ainda neste cânone modernista que muitos dos edifícios habitacionais construídos atualmente se regem. Hoje! Numa sociedade exigente, diversificada, complexa e pluralista em opiniões. Os

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

consumidores acabam por adquirir Casas com as quais não se identificam, sujeitando-se e conformando-se com os modelos que dominam o mercado imobiliário.

A apropriação da Casa é mais facilitada por uma arquitetura flexível, que, por si só, aclama que o faça: explora, incentiva e impulsiona o sentido do movimento (inerente ao homem) e da mudança (assim que necessária). O envolvimento do utente no próprio espaço da habitação durante o seu percurso de vida é um aspeto relevante no sentido de pertença, que contribui para a identidade do espaço e do habitante e é também pertinente na medida em que o habitante continua a fazer parte do projeto iniciado pelo arquiteto. O habitante apodera-se dele. Molda-o. Apropria-o. Adapta-o.

A hipótese da flexibilidade espacial reposiciona o habitat contemporâneo, a partir das oportunidades tecnológicas e eletrónicas, da força de trabalho flexível (*telework*), é essencial para uma sociedade que representa uma multiplicidade de estilos de vida, acentuada na heterogeneidade familiar e nas suas solicitações, permitindo o despertar de novos hábitos e comportamentos. Deste modo, uma habitação flexível é capaz de dar resposta a uma sustentabilidade de dimensão social, ambiental e económica, em que só nos apercebemos dos benefícios financeiros da habitação flexível, se se tomar em consideração os custos a longo prazo, desistindo da utilidade financeira a curto prazo.

Num momento de viragem, como os tempos de hoje, em que se verifica o término da política da Casa própria, consequente de uma sociedade que já não corresponde a situações fixas de habitação, é o mercado de arrendamento que está a criar um novo impulso. Um espaço habitacional arrendado está sujeito, não só às alterações internas de uma família, mas também à própria mudança de indivíduos e é, por isso, primordial a ideia de espaços flexíveis que se adaptem a diferentes estilos de vida.

Como afirmou Nuno Grande, *durante décadas, estivemos muito ligados à política de habitação social e agora é tempo de começarem políticas sociais de habitação*,¹ e, para isso, é necessário começar por políticas que aproveitem o parque habitacional existente. Não podemos criar mais lugares para classes ou gerações exclusivas.

A nossa consideração em relação ao tema, não é apenas a necessidade de um espaço flexível com uma perspectiva para o futuro e para a longevidade do edificado (ao criar novos edifícios), mas também a imprescindibilidade de nós sermos flexíveis ao olhar para os elementos que estão à nossa disposição. Ao adotarmos uma atitude flexível, também vamos ser capazes de encarar o que já existe de outra maneira - mais flexível - e promover assim a integração, na cidade, de edifícios em desuso, devolutos, que, aparentemente, já não tinham qualquer utilidade, através da incorporação de uma nova

1 Reabilitar o parque habitacional. (2013). Acedido em <http://www.rtp.pt/play/p1043/e112819/sociedade-civil-viii>

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

função, mais adequada e eficiente. Assim sendo, a flexibilidade que defendemos aplica-se, não apenas a situações “palpáveis” e visíveis, mas também a atitudes.

É essencial deixar, aqui, claro que a Flexibilidade é, portanto, um instrumento conceptual indispensável no projeto. Quando abordamos a questão da readaptação dos edifícios multifamiliares do parque habitacional existente, é pertinente evidenciar que a Flexibilidade é uma ferramenta com a capacidade de proporcionar:

1. aumento da **complexidade funcional**, através de ampliações, integrações, associações de pisos (vertical) ou de blocos (horizontal) contíguos ou, ainda, de varandas, assegurando edifícios mais apelativos e, certamente, mais fáceis de serem aceites e escolhidos pelos utentes;

2. aumento da **eficiência** do parque residencial, possibilitada por uma segunda pele do edifício, mais ecológica, ou pela adequação de novas tecnologias;

3. **extrapolação da oferta** tipificada dos modos de habitar, correspondendo a novos estilos de vida;

4. admissão da **polivalência** de espaços servidores e servidos.

O edifício capaz de promover as modificações e adequações necessárias, não só opera satisfatoriamente na esfera psicológica e cultural do indivíduo, uma vez que promove recordações, lembranças e articulações amigáveis com a vizinhança, como também prolonga o seu ciclo de vida e, por conseguinte, a sua longevidade, com eficácia e utilidade, não sendo necessária a demolição precoce - consequências possíveis com a validação dos quatro pontos relatados em cima.

É evidente que a preservação de um bom edifício é preferível à sua demolição, mas um edifício não deve ser preservado quando sufocado à inovação. Não queremos uma museificação e estagnação das nossas cidades.

Com este trabalho não foi pretendido consolidar uma estratégia ou impor ideias. Pelo contrário, serviu para proporcionar uma reflexão sobre a qualidade do espaço oferecida, nos dias de hoje, aos diferentes utentes e às famílias que habitam os edifícios, sobretudo, os multifamiliares. Pretendemos alertar e estimular, para quem usufruiu deste trabalho, novas reflexões, não só futuras, mas já, a partir deste momento, relativas à importância da presença de um comportamento flexível nos espaços arquitetónicos. E, se assim for, permitir-se-ão manifestações espontâneas de diferentes modos de vida, de novos hábitos, atividades e realidades domésticas, condições necessárias ao bem-estar do Homem, morador, contemporâneo.

Esta mensagem deve começar por comover arquitetos, professores e estudantes de arquitetura, mas não deve ficar por aí; também o próprio habitante deve estar consciente desta realidade. Mas... o que sabe esse habitante sobre as vantagens que a

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

habitação flexível lhe pode proporcionar? E os arquitetos? A maioria está a par desta temática e dos seus valores?

Não estamos perante uma época autoritária e arrogante relativamente ao papel da arquitetura ter que, obrigatoriamente, influenciar a vida dos cidadãos. Já não defendemos que é ela a responsável pela mudança da sociedade, mas pode, ainda assim, dar o contributo para proporcionar “povos felizes”. A arquitetura deve ensinar (até um certo limite), e tem ensinado ao longo dos tempos, os utentes a usar os espaços. O contrário também é verdade: deve dar-se espaço aos usuários para ensinarem o que deve a arquitetura fazer para eles, através da apropriação e adaptação oferecida pela capacidade espacial. No entanto, neste caso, se não tivermos em conta este papel pedagógico no que concerne às habitações flexíveis, os habitantes não vão reconhecer que essas são uma mais-valia para as suas vivências.

Não conta só a poesia da arquitetura. É preciso mais! É necessário que se considere essa pedagogia social, e que essa seja proativa, através de processos que a estimulem, para que os utentes comecem a procurar habitações a partir desses parâmetros, dado que se isso não acontecer, também o mercado não as vai oferecer.

A flexibilidade espacial não é a única qualidade a ter-se em conta para o adequado desenvolvimento do habitat humano, nem a mais fácil de definir, mas a sua importância é tão vital como a de outras mais objetivas e reconhecidas. A complexidade, a heterogeneidade, a conflitualidade, a mudança, os desequilíbrios sócio-urbanísticos e tanto as incertezas como a desordem, são constantes com as quais o arquiteto é obrigado a confrontar e a trabalhar. Não é a fechar os olhos a esses fatores, construindo a Casa ideal e perfeita, do seu ponto de vista, ou planeando uma arquitetura digna de uma boa fotografia para capa de revista, que vai proporcionar crescimento, satisfação e correspondência dos sonhos dos habitantes. O que procuramos é uma maneira de pensar e de agir, uma nova atitude que seja mais flexível, de modo a responder aos desafios que a sociedade do século XXI, com toda a sua complexidade e pluralidade, propõe ao arquiteto.

IMAGILANDO...

O que é uma casa do futuro flexível na nossa aceção? É uma casa que nos permita fazer o que queremos quando queremos, sem ficar presos às limitações de espaço habituais.

Imagilamos que estamos a ler um livro, confortavelmente sentados no sofá, apreciando a luz delicada do nascer do sol. Duas horas mais tarde a sombra substituiu o sol nas páginas do nosso livro. Então levantamo-nos e mudamos a posição da janela, enquanto o sofá também muda de sítio para acomodar a nova posição.

À tarde, convidamos trinta pessoas para uma grande festa e sabemos que haverá muitas crianças. Carregamos num botão e a alcatifa da sala é substituída por mosaico, fácil de limpar e confortável para caminhar, dançar e brincar. Como sabemos que as duas casas de banho existentes não vão ser suficientes, pegamos nas nossas ferramentas e uma hora mais tarde já temos mais três casas de banho, posicionadas estrategicamente à volta da sala...Os móveis também devem ser trocados por outros mais adequados ao evento. Carregamos num outro botão e a nossa sala transforma-se num verdadeiro espaço de entretenimento e convívio...agora é só esperar pelos convidados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
FONTES DE IMAGENS

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- Ábalos, J. (2003). *A boa-vida: visita guiada às casas da modernidade*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Aldeia, L. J. V. (2010). *O compromisso entre moderno e tradicional na habitação isolada: na segunda metade do séc. XX em Portugal* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Allen, E. (1978). *La casa “outra”: la autoconstrucción según el M.I.T.*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Besnier, J. [et. al] (1996). *A sociedade em busca de valores: para fugir à alternativa, entre o cepticismo e o dogmatismo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Bettencourt, A. A. de F. (2012). *O processo de projecto como prenúncio de sustentabilidade: análise de um conjunto de instalações do ensino superior da década de noventa do século XX* (Dissertação de Doutoramento). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Bowring, J. (2004). Think Global, Think Local: Critical regionalism and Landscape Architecture. *Landscape Review*, 9(2), 1 –12.
- Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA
- Brandão, D. Q. (2011). Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. *Ambiente Construído*, 11(2), 73–96. doi:10.1590/S1678-86212011000200006
- Brillembourg, A., Klumpner, H., Urban-Think Tank Chair of Architecture and Urban Design, & ETH Zürich (Eds.). (2013). *Torre David: Informal Vertical Communities*. Germany: Lars Müller Publishers.
- Canotilho, P. (2008). *Habit: arquitectura e a problemática da habitação* (Prova Final de Licenciatura). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Carvalho, M. M. R. R. de. (2012). *Investigação em arquitectura: o contributo de Nuno Portas no LINEC: 1963-1974* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Choay, F. & Merlin, P. (1996) *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. (2ª ed.) Paris : Press Universitaire de France
- Coelho, A. B. (1993) *Análise e avaliação da qualidade arquitectónica residencial*, vol. II. Lisboa: ed. LNEC.
- Coelho, A. B. & Cabrita, A. R. (2009). *Habitação evolutiva e adaptável* (2ª ed.). Lisboa: LNEC.
- Coelho, A. M. F. (2009). *Estética sustentável: práticas de uma arquitectura em evolução, o delinear de novas estratégias e tácticas projectuais* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Cunha, H. R. F. da S. (2012). *A ecologização da arquitectura: a estratégia ecológica no caso IBA Emscher Park* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Esposito, A. (2003). *Eduardo Souto de Moura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ferré, A., Salij, T. H., & Actar. (2010). *Total housing: alternatives to urban sprawl*. New York: ACTAR.
- Fonseca, N. M. R. (2011). *Habitação mínima: o paradoxo e o bem-estar* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Gausa, M. (1998). *Housing: new alternatives, new*

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- systems. (P. Hammond, Trans.). Basel : Barcelona: Birkhäuser ; Actar.
- Giménez, A. & Monzonis, C. (2007). *Arquitectura Sostenible*. vol. 5. Valencia: Editorial Pencil
- Hamdi, N. (1991). *Housing without housings. Participation, flexibility, enablement*. Londres: Van Nostrand Reinhold.
- Hertzberger, H. (1996). *Lições de arquitectura*. São Paulo: Martins Fontes.
- Holl, S. (1991). *Edge of a city*. New York: Princeton Architectural Press.
- Holl, S. (1997). *Entrelazamientos: Steven Holl: obras y proyectos, 1989-1995*. Barcelona: Gustavo Gili.
- IAPXX: inquérito à arquitectura do século XX em Portugal. (2006). Lisboa: Ordem dos Arquitectos.
- Jorge, L. de O. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Liao, K.-H. (2012). A Theory on Urban Resilience to Floods - A Basis for Alternative Planning Practices. *Ecology and Society*, 17(4). doi:10.5751/ES-05231-170448
- Martins, L. M. J. M. P. (2009). *O Loft (n) o património industrial (d) a cidade: a reconversão em habitação no centro urbano* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Montaner, J. M. (2001) *A modernidade superada: arquitectura, arte e pensamento do século XX*. Barcelona: Gustavo Gili
- Muga, H. (2006). *Psicologia da arquitectura* (2a ed.). Canelas: Gailivro.
- Office for Metropolitan Architecture. (1995). *S, M, L, XL: small, medium, large, extra-large*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Oliveira, I. [et. al] (2008). *Arquitectura em lugares comuns*. Porto: Dafne Editora.
- Paiva, A. L. S. de A. e. (2002). *Habitação Flexível: Análise de conceitos e soluções* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Pallasmaa, J. (2005). *Encounters: architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto.
- Papanek, V. (1995). *Arquitectura e design: ecologia e ética*. Lisboa: Ed. 70.
- Pedro, J. B. (2005). *Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional: Apresentação do programa habitacional e do método de avaliação*. Lisboa: LNEC. Acedido em <http://www-ext.lnec.pt/LNEC/DED/NA/pessoal/jpedro/Research/Pdf/Artigo%20definicao%20avaliacao%20qualidade%20arquitectonica%20habitacional.pdf>
- Pereira, B. M. G. (2011). *O entre: considerações sobre o limiar no espaço doméstico* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Pereira, M. T. A. (2009). *Da arquitectura à teoria e o universo da teoria da arquitectura em Portugal na primeira metade do século XX* (Dissertação de Doutoramento em Teoria da Arquitectura). Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Portas, N. (1969). *Funções e exigências de áreas da habitação*. Lisboa: MOP : Laboratório Nacional de Engenharia Civil.
- Portas, N. (2004). *A habitação social: proposta para a metodologia da sua arquitectura* (1a ed.). Porto: FAUP.
- Portas, N. (2008). *A arquitectura para hoje ; seguido de Evolução da arquitectura moderna em Portugal* (2a ed.). Lisboa: Livros

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- Horizonte.
- Ritzer, G. (2004). *The McDonaldization of society*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press.
- Rodrigues, C. A. (2008). *Insustentabilidades urbanas: sustentabilidade território e cidade* (Prova Final de Licenciatura). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Rogers, R. (2001) *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Roque, M. J. B. A. G. (2008). *Toxicidade: o desenvolvimento urbano sustentável* (Prova Final de Licenciatura). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Santos, L. M. F. S. (2010). *A arquitectura no desenvolvimento sustentável: proposta para comunidades rurais de países em desenvolvimento* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Schneider, T., & Till, J. (2005). Flexible housing: opportunities and limits. *arq: Architectural Research Quarterly*, 9(02), 157–166. doi:10.1017/S1359135505000199
- Schneider, T., & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press.
- Silva, V. E. M. P. da. (2009). *Revolução desindustrial: museificar, reutilizar e converter* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Steven Holl. (1993). *Bordeaux : Zurich: Arc en Rêve Centre d'Architecture ; Artemis Verlags*.
- Távora, F. (1982). *Da organização do espaço* (2ª ed.). Porto: Escola Superior de Belas Artes.
- Teixeira, J., & Póvoas, R. (2012). Metodologia de apoio ao projeto de reabilitação das casas burguesas do Porto: Conceitos e critérios definidores. Apresentado 4.o Congresso de Patología y Rehabilitación de Edifícios, Santiago de Compostela.
- Teixeira, L. F. (2013). *Start-up Architecture! repensar o espaço doméstico sob uma nova lógica de flexibilidade e adaptabilidade* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Tidball, K. G., & Krasny, M. E. (2007). From risk to resilience: What role for community greening and civic ecology in cities. *Social learning towards a more sustainable world*, 149–64.
- Tirone, L. & Nunes, K. (2007). *Construção sustentável: soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã* (1a ed.). Lisboa: Tirone Nunes.
- Trienal de Arquitectura (Ed.). (2010). *Falemos de casas: entre o Norte e o Sul*. Lisboa: Athena.
- União Europeia. (2001). *A green Vitruvius: princípios e práticas de projecto para uma arquitectura sustentável*. Lisboa: Ordem dos Arquitectos.

VÍDEOS

- Casa da Escrita em Coimbra. (2011). Acedido em http://www.youtube.com/watch?v=WQTmrOn6oP0&feature=youtube_gdata_player
- Filho único: a estrutura familiar vai mudar? (2013). Acedido em <http://www.rtp.pt/play/p1043/e112819/sociedade-civil-viii>
- Guggenheim, D. (2006). *An Inconvenient Truth*. Documentário.
- Reabilitar o parque habitacional. (2013). Acedido em <http://www.rtp.pt/play/p1043/e112819/sociedade-civil-viii>

PERIÓDICOS

- Arquitectura Ibérica (2007). *Habitar*, nº22
- A+T (1999). *Housing and flexibility (II)*, nº 13

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57
- Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº58
- El Croquis (1996). *Steven Holl - 1986/ 1996*, nº 78
- Jornal Arquitectos (2006). *Programa*, nº 222
- Jornal Arquitectos (2006). *Morada*, nº 224
- Jornal Arquitectos (2007). *Tempo*, nº 229
- Quaderns (1996). *Vivienda - nuevas ideas urbanas*, nº 211
- Quaderns (1996). *Fórum Internacional Barcelona 96, Debates centrais*, nº 213
- Sociedade e Território (1998). *Mudança social e formas de habitar*, nº25|26
- Revista Iberoamericana de urbanismo - riurb.
(2010). *Vivienda recuperada*, nº3. Em: http://www.riurb.com/n3/03_Riurb.pdf
- ARTIGOS EM SÍTIOS DA INTERNET**
- Acelrad, H. (1999). *Discursos da sustentabilidade urbana*. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Acedido em: <http://pt.scribd.com/doc/54222860/ACSELRAD-h-Discurso-Da-Sustentabilidade-Urbana>
- Aguiar, D. (2010, Dezembro). *Revisitando Turner. Habitação Social e os Desafios da Cidade Contemporânea*. Arquitectos, (11.127). Acedido em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/11.127/3701>
- Bernis, F. (2006, Junho 27). *ADORNO, Theodor. Funcionalismo hoje*. Fichamentos. Acedido em <http://fichamentos.blogspot.pt/2006/06/adorno-theodor-funcionalismo-hoje.html>
- Chelleri, L. (2012). *From the «Resilient City» to Urban Resilience. A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems* - UAB Digital Repository of Documents. Apresentado em Documents d'anàlisi geogràfica. Acedido em <http://ddd.uab.cat/record/89849?ln=en>
- Buarque, S. (1994). *Metodologia de Planeamento do Desenvolvimento Sustentável*, IICA. Acedido em: <http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/brasil/Lists/DocumentosTecnicosAbertos/Attachments/632/6.7 - Metodologia de Planeamento Para o Desenvolvimento Sus.pdf>
- Coelho, A. B. (2003, Novembro). *Habitar com qualidade e urbanidade. Grupo Habitar*. Acedido em <http://www-ext.lnec.pt/GH-APPQH/Site/htm/textos.htm>
- Coelho, A. B. (2011, Setembro 22). *Sobre a humanização do habitar: algumas notas gerais - Também a propósito de uma sessão sobre o tema*, no LNEC, em 29 de Setembro de 2011. Infohabitar. Acedido em <http://infohabitar.blogspot.pt/2011/09/sobre-humanizacao-do-habitar-algumas.html>
- Gestão diferenciada de resíduos da construção civil. Uma abordagem ambiental*. (2009) edipucrs. Acedido em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/gestaoderesiduos.pdf>
- Griffin, C. (2007, Março). *Defining Permanence: Structuring Housing for Incremental Change*. Acedido em: http://web.pdx.edu/~cgriffin/research/cgriffin_incremental.pdf
- Inani, S., & Kumar, A. (n.d.). *Flexibility Concept in Design and Construction for Domestic - USP*. yumpu.com. Acedido em <http://www.yumpu.com/en/document/view/7199417/flexibility-concept-in-design-and-construction-for-domestic-usp>
- Ivain, G. (2007). *Formulário para um novo urbanismo*. Revista Confraria, nº9. Acedido em: <http://www.confrariadovento.com/>

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- [revista/numero9/ensaio01.htm](#)
- Krasny, M., Lundholm, C. & Plummer, R. (2010). *Resilience in social-ecological systems: the roles of learning and education*. Global University Network for Innovation. Acedido em <http://www.guninetwork.org/resources/he-articles/resilience-in-social2013ecological-systems-the-roles-of-learning-and-education>
- Pinto, M. C. (2011, Setembro 22). A geração à rasca está a conseguir desenrascar-se. P3. Acedido em <http://p3.publico.pt/actualidade/sociedade/746/gera%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-rasca-est%C3%A1-conseguir-desenrascar-se>
- Ramos, R. J. G. (2002). *A Nossa Casa, 44, piso 12, ap.136: Dois pontos para outras formas de habitar*. Acedido em <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/5555>
- Walker, B., Holling, C., Carpenter, S., & Kinzig, A. (2004). *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems*. Ecology and Society, 9(2). Acedido em <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>
- Davies, G. (2013, Junho 25). Is Failure Central to the Architectural Profession? Failed Architecture. Acedido em <http://failedarchitecture.com/2013/06/pruitt-igoe-is-failed-architecture-central-to-the-architectural-profession/>
- Eleb, M. (2011, Junho 5). *Lugares, gestos e palavras do conforto em casa*. (A. Dieudonné, Trans.) VIRUS, (5). Acedido em <http://www.nomads.usp.br/virus/virus05/?sec=3&item=1&lang=pt>
- [joao-mendes-ribeiro/](#)
- <http://www.espaciosacorde.com/>
- <http://www.habraken.com/html/introduction.htm>
- <http://expresso.sapo.pt/urbanismo-arquitectos-devem-pensar-mais-no-homem-que-habita-as-casas-e-menos-na-estetica=f256390>
- <http://www.plus-bauplanung.de/dna/index.php?id=2442>
- http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T3307.PDF
- <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12610793/index.pdf>
- http://weblog.aventar.eu/casadofuturo.weblog.com.pt/arquivo/2003_11.html

OUTROS SÍTIOS DA INTERNET

Agenda Habitat

Agenda 21

<http://www.archdaily.com/150913/casa-da-escrita->

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

FONTES DE IMAGENS

Fig.1 <http://framboisemood.files.wordpress.com/2013/04/134.jpg>

Fig.2 http://officeofvisualization.files.wordpress.com/2013/07/view02_06-17.jpg

Fig.3 <http://classconnection.s3.amazonaws.com/1720/flashcards/669376/jpg/26sw-falling-water-path3-l.jpg>

Fig.4 http://4.bp.blogspot.com/-HNmrs4ZBQGM/UBrz_g1-Ebl/AAAAAAAAAETY/SidV3KSQv7l/s1600/Farnsworth+House.jpg

Fig.5 Coelho, A. B. & Cabrita, A. R. (2009). *Habitação evolutiva e adaptável* (2ª ed.). Lisboa: LNEC.

Fig.6 e 7 Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº58

Fig.8 Tabela feita pela autora

Fig.9 Fonseca, N. M. R. (2011). *Habitação mínima: o paradoxo e o bem-estar* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Fig.10 <http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQxDTSJ-pdpQuMSiRN9FRBeDNAvA9ubGfIdSlRpZlQwZG1fwdbl&t=1>

Fig. 11 <http://www.v-like-vintage.net/uploads/images/Cropped700/00073153.jpg>

Fig.12 http://www.settleandgreen.com/wp-content/uploads/2012/04/corbusier_modulor1.jpg

Fig.13 <http://test.classconnection.s3.amazonaws.com/594/flashcards/400594/png/75.png>

Fig.14 <http://histarq.files.wordpress.com/2013/05/04a-cocina-frankfurt-planta.jpg>

Fig.15 http://1.bp.blogspot.com/_olU7rvEduE4/TTcS7rLQMjI/AAAAAAAAA68/NYrVGuZkQBM/s1600/Frankfurter-kueche-vienna.JPG

Fig.16 Schneider, T., & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press.

Fig.17 <http://www.ndl.go.jp/exposition/e/images/L/213l.jpg>

Fig.18 <http://home.uchicago.edu/~ncasslem/decalcomania/old/narrative/ho-o-den.png>

Fig.19 http://storm.usc.edu/~leiker/images/Final/ho_o_den2.jpg

Fig.20 http://farm9.staticflickr.com/8245/8514084842_f8ccb96e48_o.jpg

Fig.21 e 22 Schneider, T., & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford, UK: Architectural Press.

Fig.23 http://uploads.jovo.to/idea_attachments/422672/archigram-5_bigger.jpg?1294437649

Fig.24 <http://relationalthought.files.wordpress.com/2012/05/peter-cook-archizoom-maimum-pressure-area-plug-in-city-1962-64-section.jpg>

Fig.25 <http://www.efimeras.com/wordpress/wp-content/uploads/2011/01/living-pod.jpg>

Fig.26 Arq.a (2008). *Habitar Colectivo*, nº57

Fig.27, 28, 29, 30 e 31 El Croquis (1996). *Steven Holl - 1986/ 1996*, nº 78

Fig.32 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA

Fig.33 <http://designapplause.com/wp-content/xG58hlz9/2013/03/ito-uhouse1.png>

Fig.34 e 35 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA

Fig. 36 https://bookasite.s3.amazonaws.com/uploads/mediafile/file/56/e_10_03_web.jpg

Fig. 37 http://farm6.staticflickr.com/5053/5473854063_ccbd9bac95_o.jpg

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- Fig. 38, 39, 40 e 41 Revista Iberoamericana de urbanismo - riurb. (2010). *Vivienda recuperada*, nº3. Em: http://www.riurb.com/n3/03_Riurb.pdf
- Fig. 42 http://media.coveringmedia.com/media/images/movies/2012/01/08/pruitt_01ca.jpg
- Fig. 43 <http://www.birikimdergisi.com/UserFiles/image/guncel/FOTO%20%20-%20Pruitt%20Igoe2.jpg>
- Fig. 44 e 45 Imagem da autora
- Fig. 46 A+T (1999). *Housing and flexibility (II)*, nº 13
- Fig. 47 <https://a0.muscache.com/pictures/10702905/large.jpg>
- Fig. 48 <http://whichlight.com/wp-content/uploads/2011/03/LongevityBig.jpg>
- Fig. 49 <http://tinius-photo.com/Kyoto2005/Kyoto2005/ShugakuinKatsura/slides/08Apr05.102.jpg>
- Fig. 50 <http://tinius-photo.com/Kyoto2005/Kyoto2005/ShugakuinKatsura/slides/05Apr05.093.jpg>
- Fig. 51 <http://www.naturisnor.com/interior03.jpg>
- Fig. 52 http://images01.olx.com.br/ui/18/13/76/1331243001_306460776_11-Casa-Mobiliada-totalmente-para-o-CARNAVAL-Gustavo12-97039805-.jpg
- Fig. 53 Jorge, L. de O. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Fig. 54 Fonseca, N. M. R. (2011). *Habitação mínima: o paradoxo e o bem-estar* (Dissertação de Mestrado). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Fig. 55 http://architokyo.files.wordpress.com/2012/06/1852_parisianapartmenthouse.jpg
- Fig. 56 e 57 <http://4.bp.blogspot.com/-brWApNX4MvA/UFYrKbJwZZI/AAAAAAAAAFg8/LDbJlLqtaU/s1600/Casa+de+hoje.jpg>
- Fig. 58 http://21region.org/uploads/posts/2012-12/1356842839_podborkd.jpg
- Fig. 59 Roque, M. J. B. A. G. (2008). *Toxicidade: o desenvolvimento urbano sustentável* (Prova Final de Licenciatura). dARQ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Fig. 60 União Europeia. (2001). *A green Vitruvius: princípios e práticas de projecto para uma arquitectura sustentável*. Lisboa: Ordem dos Arquitectos.
- Fig. 61 Imagem da autora
- Fig. 62 http://larryspeck.com/wp-content/uploads/2009/10/Lille-Grand-Palais_18.jpg
- Fig. 63 Fotografia de Eduardo Mota
- Fig. 64 http://25.media.tumblr.com/119f1f6d84c9fcb216e9c42805879c1b/tumblr_mka5hwLRjR1s9q9pno1_500.jpg
- Fig. 65 Brand, S. (1994). *How buildings learn: What happens after they're built*. New York, USA: Penguin Books USA
- Fig. 66 <http://arktetonix.com.br/wp-content/uploads/2012/08/ana-aragao05.jpg>
- Fig. 67 http://2.bp.blogspot.com/_kbquuUQtmWw/TSJl5_i3MGI/AAAAAAAAAPQ/bnjbWFe89u0/s1600/vende.JPG
- Fig. 68 http://4.bp.blogspot.com/-tZgkswRejxg/UJ5tCcaHajI/AAAAAAAH_U/APnfSz9A_Cw/s1600/fotos+terminal+008.jpg
- Fig. 69 Jorge, L. de O. (2012). *Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar* (Dissertação de Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da

FLEXIBILIDADE EM ARQUITETURA
UM CONTRIBUTO ADICIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Universidade de São Paulo, São Paulo.

Fig.70 [http://uploads7.wikipaintings.org/images/
rene-magritte/the-treachery-of-images-
this-is-not-a-pipe-1948\(2\).jpg](http://uploads7.wikipaintings.org/images/rene-magritte/the-treachery-of-images-this-is-not-a-pipe-1948(2).jpg)

Fig.71 [http://www.archdaily.com/150913/casa-da-
escrita-joao-mendes-ribeiro/](http://www.archdaily.com/150913/casa-da-escrita-joao-mendes-ribeiro/)

Fig.72 [http://www.archdaily.com/150913/casa-da-
escrita-joao-mendes-ribeiro/](http://www.archdaily.com/150913/casa-da-escrita-joao-mendes-ribeiro/)

Fig.73 [http://www.archdaily.com/150913/casa-da-
escrita-joao-mendes-ribeiro/](http://www.archdaily.com/150913/casa-da-escrita-joao-mendes-ribeiro/)

Fig.74 [http://planetgrouppentertainment.
squarespace.com/picture/
silverfactoryexterior.
jpg?pictureId=932218](http://planetgrouppentertainment.squarespace.com/picture/silverfactoryexterior.jpg?pictureId=932218)

Fig.75 [http://media.liveauctiongroup.
net/i/5714/8639309_1.
jpg?v=8CC04C172C4D9E0](http://media.liveauctiongroup.net/i/5714/8639309_1.jpg?v=8CC04C172C4D9E0)

Fig.76 [http://www.mancuniancandidate.com/
WarholParty.jpg](http://www.mancuniancandidate.com/WarholParty.jpg)

Fig.77 [http://pt.urbarama.com/project/douro-s-
place](http://pt.urbarama.com/project/douro-s-place)

Fig.78 [http://www.medienkunstnetz.de/assets/
img/data/2431/bild.jpg](http://www.medienkunstnetz.de/assets/img/data/2431/bild.jpg)

Fig.79 [http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2009/07/24/
article-1201908-0631785A0000044D-
624_468x286.jpg](http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2009/07/24/article-1201908-0631785A0000044D-624_468x286.jpg)

Fig.80 [http://25.media.tumblr.com/962e92647
01357b65cb9e69b33e37c63/tumblr_
mq1rod5S061rubozqo1_500.jpg](http://25.media.tumblr.com/962e9264701357b65cb9e69b33e37c63/tumblr_mq1rod5S061rubozqo1_500.jpg)

